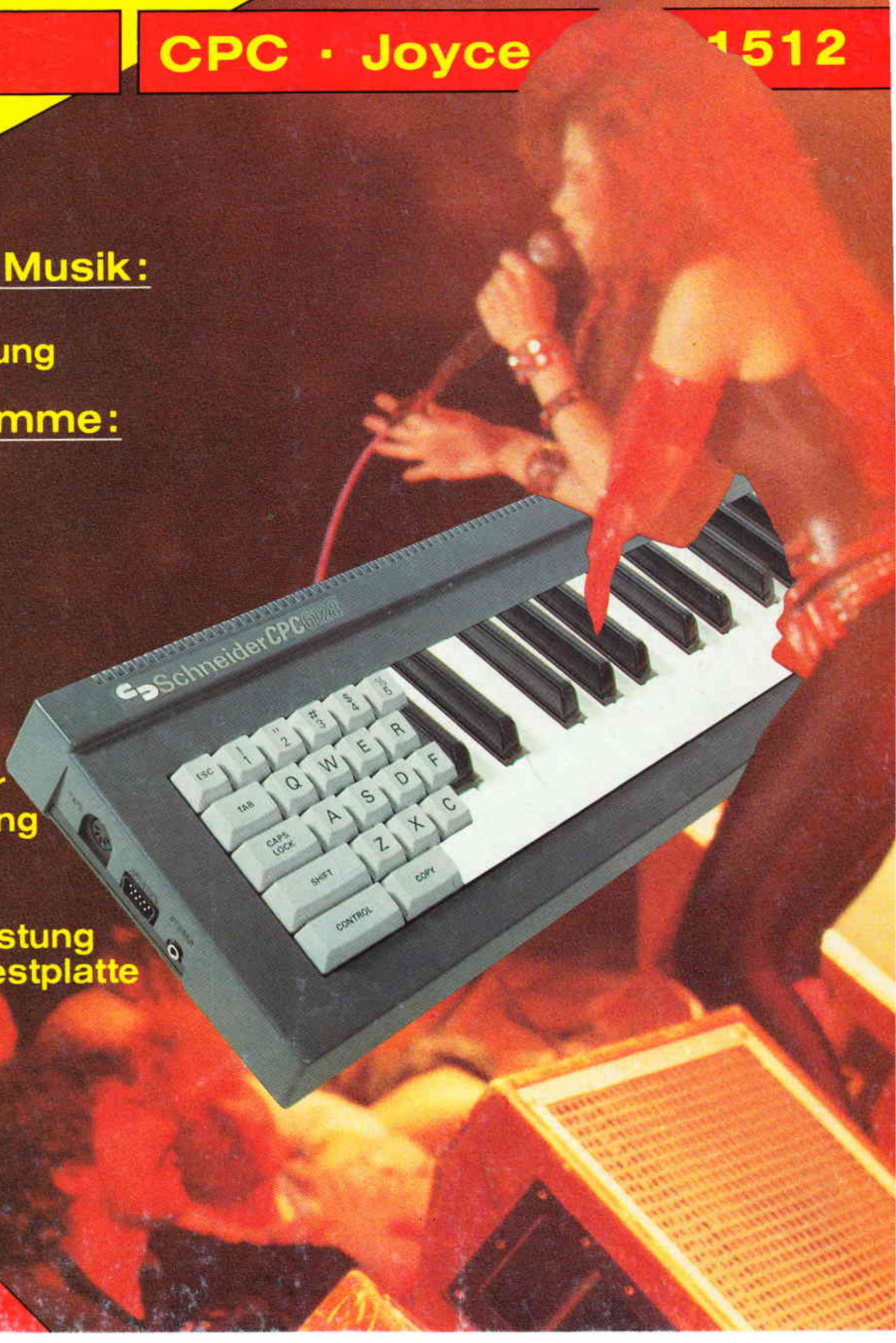
6,– DM Ös 50,– sfr 6,–

Das führende Schneider-Magazin

PC Schneider INTERNATIONAL

CPC · Joyce 1512

2
Februar 1987
3. Jahrgang



Computer & Musik:
Alles über Midi
inkl. Bauanleitung

CPC-Programme:
Snake
Bestellung

Abenteuer:
Vera Cruz
Die Erbschaft

Joyce:
Checksummer
Lagerverwaltung

PC 1512:
Speicheraufrüstung
Test: Vortex-Festplatte

Neue Serie: Spiele in Assembler



Liebe Leser!

Die Anwendungsmöglichkeiten eines Computers sind derart vielfältig, daß man ohne großes Überlegen zahlreiche Beispiele aufzählen kann. Für diese Ausgabe haben wir uns sehr ausführlich mit dem Thema MIDI beschäftigt, eine jener Anwendungen, die sowohl aus technischer Sicht als auch aus dem Blickfeld der Software betrachtet werden muß und erst im optimalen Zusammenspiel zu voller Größe aufläuft. Unser Titelbericht verrät Ihnen alles Wissenswerte über MIDI, und für Hardware-Interessierte gibt es gleich eine komplette Bauanleitung samt Software zum Selbermachen.

Für CPC-Anwender gibt es gleich zwei neue Serien zu vermelden, die jeweiligen Auftaktartikel zu den Themen »Mailbox« und »Spielprogrammierung in Assembler« finden Sie bereits in diesem Heft.

Eine Eingabehilfe für Joyce-Programme wird das Abtippen von Listings in Zukunft erleichtern. Da dieses Programm erst kurz vor Redaktionsschluß bei uns eintraf und spontan überzeugte, mußte leider der angekündigte Assembler auf die nächste Ausgabe verschoben werden.

Davon betroffen war leider auch der zweite Teil des BASIC2-Lehrgangs für den PC 1512, der dem aktuellen Testbericht der Vortex-Festplatte zum Opfer fiel und ebenfalls in der kommenden Ausgabe nachgereicht wird.

An dieser Stelle möchten wir uns noch einmal ganz herzlich bei allen Lesern bedanken, die uns bei der Leserbefragung so toll unterstützt haben.

Die Auswertung liegt nun vor und die Redaktion ist dabei, die vielen Anregungen in die Tat umzusetzen.

Wir wünschen Ihnen zunächst viel Spaß bei der Lektüre und möchten Sie schon jetzt auf unsere Geburtstagsparty im nächsten Heft einladen.

Herzlichst Ihr

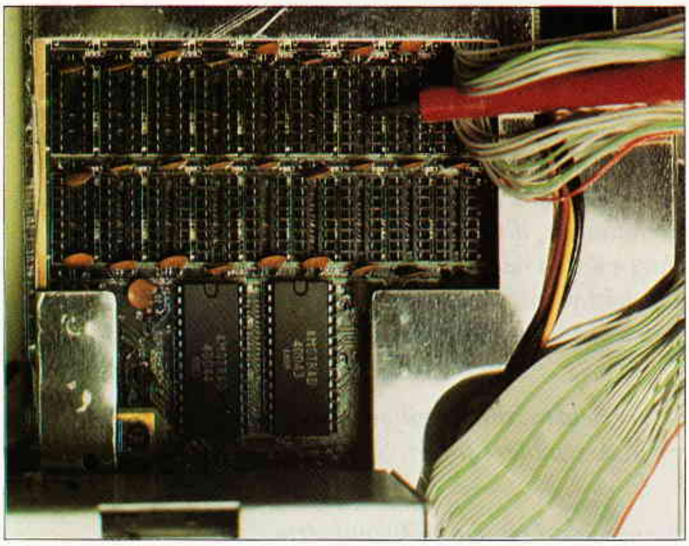
Stefan Ritter

Stefan Ritter
Chefredakteur



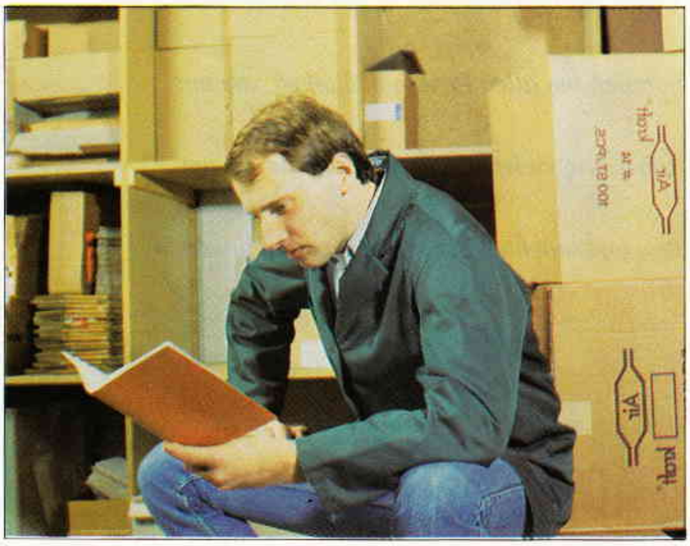
Alles Wissenswerte zu der MIDI-Technik erfahren Sie in unserem Titelbericht. Ergänzend dazu gibt es gleich eine komplette Bauanleitung incl. Software!!

S. 16



Der RAM-Speicher des PC 1512 kann auf der Hauptplatine bis 640 KB aufgerüstet werden. Wie dieses selbst realisiert werden kann, zeigt Ihnen unser aktueller Bericht.

S. 93



Ein Joyce-Anwendungsprogramm der Extraklasse präsentiert sich mit der Lager- und Kundenkartei! Komfortable Bedienung und reichhaltige Optionen in Verbindung mit hoher Leistung machen dieses Programm zu einem echten Leckerbissen.

S. 75

Berichte:

Serie:

CAL:

Hardware:

Tips & Tricks:

Lehrgänge:

Programme:

Software Reviews:

Abenteuer:

Professional Computing: PC 1512

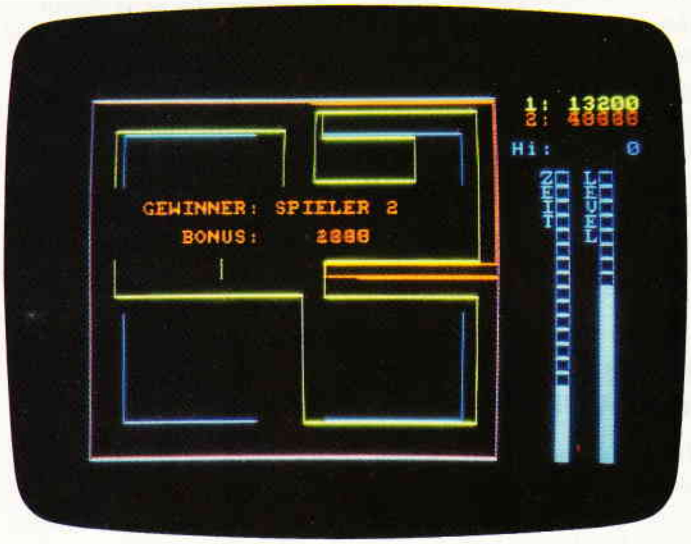
Professional Computing: Joyce

Rubriken:



Die Leserbefragung aus Heft 11/86 war ein voller Erfolg. Das Ergebnis in Kurzform sowie die Gewinner des Wettbewerbs finden Sie in diesem Heft.

S. 124



Unser Programmhit des Monats ist eine Super-Version des bekannten TRON-Spieles. Was unser Leser Peter Pekarek aus der CPC-Version gemacht hat, das kann sich beileibe sehen lassen!

S. 131



Der zweite Teil unseres CAD-Lehrgangs bringt Ihnen einige typische CAD-Befehle näher und erweitert das Grundprogramm um weitere wichtige Routinen.

S. 45

Entschuldigung

Ich möchte zum Leserbrief von Marina Mahnke Stellung nehmen!

Vorerst, liebe Marina, möchte ich Dir sagen, daß ich es super finde, wenn auch Frauen sich ernsthaft mit Computern beschäftigen.

Ich möchte mich bei Dir für die Ignoranz meiner Geschlechtsgenossen in voller Form entschuldigen. Leider ist es so, daß die Computerkids sich am besten mit diesen Maschinen auskennen. Die sind halt noch unreif, ohne Feingefühl. Ich selbst bin 38 Jahre alt, habe einen CPC 464 + Floppy. Muß mich sehr mit der Syntax usw. abquälen. Trotzdem macht mir das Computern Spaß und meine Spielprogramme verschaffen mir einige Erfahrung.

Liebe Marina, laß den Kopf nicht hängen und mach weiter so.

P.S. Mit dem »Was Männer wünschen« wirds nichts!

Ewald Kiffl, Wien

Nicht verwundert

Der Brief von Marina Mahnke in der Ausgabe 12/86 hat mich nicht verwundert. Was sie da beschreibt, kann ich mir sehr gut vorstellen, denn ihre Erfahrungen sind keineswegs ein »Einzelfall«.

Die Welt der Technik ist eben eine Welt von Männern für Männer. Wissen ist wirklich Macht, und so läßt sich über Wissensunterschiede auch ein Machtgefälle herstellen. Und solche Wissensunterschiede produziert man am einfachsten, indem man zum Beispiel Frauen den Zugang zu bestimmten Wissensbereichen verwehrt (Frau Mahnke hat genau diese Erfahrung machen müssen, als eine Zusammenarbeit mit den fadenscheinigsten Begründungen abgelehnt wurde). Das Fatale an dieser Situation ist, daß daraus der Umkehrschluß gezogen wird, Frauen seien technisch nicht begabt. Komischerweise kommt aber niemand auf die Idee, zu sagen, ein Italiener sei sprachlich unbegabt, weil er kein Deutsch kann (obwohl er immer noch besser dran ist, denn ihm werden keine Steine in den Weg gelegt, wenn er es lernen will).

Eine weitere Folge ist auch, daß Frauen in technischen Bereichen viel höheren Anforderungen genügen müssen als Männer, um gleichermaßen akzeptiert zu werden. Etwas nicht zu wissen oder zu können ist eben für eine Frau »typisch«, für einen Mann »verzeihbar«. »Mann« kann ja nicht alles wissen, »Frau« soll nicht.

Ich selbst habe auch schon viereckige Augen, aber ich finde, das sollte »uns Männer« nicht davon abhalten, mal über den Bildschirmrand hinauszublicken und uns klarzumachen, was an diesen »verteufelten kleinen Bits«, die wir alle so lieben, noch so alles dranhängt. Wir könnten ja zur Abwechslung mal unsere »männliche« Rationalität in diese Richtung lenken. Vielleicht bleiben dann diese wirklich bescheuerten Erfahrungen, wie sie Marina Mahnke machen mußte, ihr und anderen Frauen in Zukunft erspart. Zeit wär's ja.

Frank Sauer, Siegen

FACHFRAU

Über den Brief von Marina Mahnke war ich sehr überrascht. Zwar bin ich am Anfang meiner Karriere auch auf Vorurteile gestoßen, die jedoch immer wieder überwunden wurden.

Als ich nach dem Abitur Informatik studieren wollte, weil ich u.a. mathematisch und technisch interessiert bin, riet man mir immer wieder davon ab, mit der Begründung, dies sei kein Frauenberuf, weil er weder Herz und Gemüt anspräche noch weibliche Tugenden wie Sanftmut und Taktgefühl verlange!!!

Ich setzte mich durch, und als ich dann 1975 mein Abschlußdiplom (mit »hoher Auszeichnung« vor meinen meist männlichen Studienkollegen) erhielt, wurde ich als Programmierer-Analyst(in) einer großen Bank angestellt. Von meinen Kollegen wurde ich vom ersten Tag an voll akzeptiert, aber die Abteilungsleiter fragten regelmäßig nach einem der Herren Programmierer. Mich hielten sie bestenfalls für eine informatikinteressierte Sekretärin. Ich mußte mich ganz schön anstrengen, um zu beweisen, daß auch eine »Fachfrau« ihre Probleme lösen konnte. Nach einiger Zeit hatte ich es dann geschafft, nachdem ich die Verantwortung für einige Anwendungen übernommen hatte.

Als ich bei der Geburt meines Sohnes meine Stellung aufgab, wurde das allgemein bedauert.

Auch mich befriedigt das Hausfrauenleben nicht; so habe ich seit September 86 die Aufgabe übernommen, eine Clubzeitung zu editieren. Unser Verein hat mir dafür, auf meinen Vorschlag hin, einen PCW 8256 zur Verfügung gestellt. Dabei fand niemand es ungewöhnlich, daß der einzige Computerexperte eine Frau ist. Mehrere Freunde haben mich seither gebeten, ihnen beim Einstieg in das Computerhobby zu helfen und erfragen meine Meinung beim Kauf eines PC.

Ich bin bis jetzt keinem User-Club beigetreten, weil ich mich erst einmal selbst einarbeiten möchte. (Ich habe jetzt erst BASIC, Logo und Maschinencode gelernt). Das geht mit einer Informatikausbildung zwar schneller und leichter, aber doch nicht von selbst.

Mein Ziel: aktive Mitarbeiterin einer Zeitschrift wie der SCHNEIDER PC INTERNATIONAL zu werden und dabei Vorurteile gegenüber Frauen und Computern abzubauen!

Marie Josée Kodisch, Luxemburg

Mein Leserbrief

Liebe Redaktion, vielen Dank für den Abdruck meines Briefes.

Da Sie ja zur Stellungnahme auffordern, möchte ich auch meinen »Senf« beitragen. Zum einen bin ich sehr erfreut über die durchaus positiven Reaktionen, die mein Brief hervorrief. Doch leider haben einige, die mit mir telefonisch Kontakt aufnahmen, sich nicht wieder gemeldet. Ich vermute, daß hier insofern ein Mißverständnis vorliegt. Diese Anrufer gehen bestimmt davon aus, daß ich mich vor »Angeboten« nicht retten kann. Ich würde mich daher sehr freuen, wenn Sie sich erneut melden würden. Ich hoffe sehr, daß es sich bei dem einen oder anderen Anrufer nicht nur um eine spontane Reaktion gehandelt hat, die hinterher bereut wurde. Wenn doch, dann ist das wirklich schade und es zeigt, wie recht ich mit meinem Brief hatte.

Außerdem braucht niemand zu befürchten, ich würde ihn nun »ausnutzen«. Bisher hatte jeder, der mit mir Kontakt aufnahm, etwas »Spezielles zu bieten«. Es geht mir schließlich nicht nur darum, Programme zu erhalten, sondern auch um kleine Tips oder Erfahrungen mit bestimmtem Zubehör usw. Ein Tip über ein Buch z.B. ist auch schon sehr viel wert. Also keine Angst Freunde, ich beiße nicht!!!

Es ist mir jedoch sehr wichtig, auf folgendes hinzuweisen: Mit dem Brief ging es mir nicht darum, daß ich nun nur wegen eben dieses Briefes Kontakt bekomme. Es ging vielmehr darum, auf das Problem allgemein einzugehen. Daher wäre es schön, wenn nicht nur ich davon profitieren würde, sondern auch viele andere Mädchen und Frauen. Vielleicht bleibt ja bei einigen anderen Lesern der Brief etwas in Erinnerung, und wenn man dann auf ein einsames Wesen treffen sollte, dann ist man vielleicht etwas entgegenkommender.

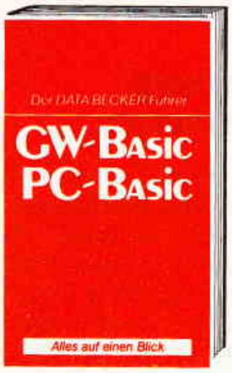
Marina Mahnke, Hamburg

Ein Club

Als ich das Schreiben von Frau Mahnke las, dachte ich mir: »Das gibt es doch nicht!« So etwas darf es doch in unserer

Gewußt wo.

Befehle, Funktionen, Kommandos ... egal zu welchem Rechner, welcher Software – nie kennt man sie alle, nur selten findet man sie auf Anhieb in einem Buch oder einer Zeitschrift. Oft wünscht man sich dann einen kompetenten Ratgeber, in dem man alles auf einen Blick hat. Ein Buch, wie die neuen DATA BECKER Führer. Alles übersichtlich geordnet. Nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten. Wie sich Ihr Problem auch darstellen mag, mit einem Blick in den DATA BECKER Führer ist es bereits gelöst.



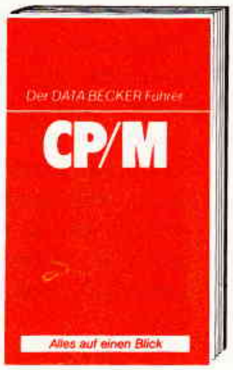
DATA BECKER Führer zu GW/PC-BASIC
160 Seiten
DM 24,80



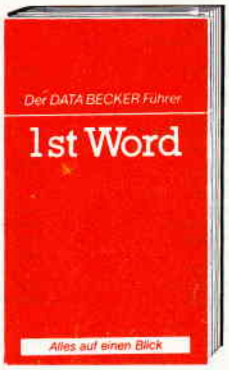
DATA BECKER Führer zu MS-DOS & PC-DOS
176 Seiten
DM 24,80



DATA BECKER Führer zu TURBO PASCAL
126 Seiten
DM 24,80



DATA BECKER Führer zu CP/M
139 Seiten
DM 19,80



DATA BECKER Führer zu 1ST WORD
ca. 200 Seiten
DM 24,80
erscheint ca. 1/87



DATA BECKER Führer zu GfA-BASIC
254 Seiten
DM 24,80



DATA BECKER Führer zum Schneider CPC
208 Seiten
DM 19,80



DATA BECKER Führer zu C64 Superspiele
128 Seiten
DM 19,80



DATA BECKER Führer zu C16/116/PLUS 4
ca. 160 Seiten
DM 19,80
erscheint ca. 1/87



DATA BECKER Führer zum ATARI ST
ca. 200 Seiten
DM 29,80
erscheint ca. 1/87



DATA BECKER Führer zum C64
ca. 200 Seiten
DM 19,80
erscheint 87



DATA BECKER Führer zum JOYCE
181 Seiten
DM 29,80

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

Ort

CI/27

heutigen Gesellschaft nicht mehr geben. (Man denke allein ans Grundgesetz, Artikel 3, Gleichberechtigung zwischen Mann und Frau).

Auch das Alter einer Person dürfte in einem Computerclub, der sich ernsthaft vorgenommen hat, anderen zu helfen, wenn sie Probleme mit ihrem Gerät haben, und nicht nur als Kopierhöhle operieren, kein Grund sein, diese Person abzuweisen. Ich, selber Vorsitzender und Gründer eines Clubs, bin regelrecht empört. Ich biete hiermit Frau Mahnke an, bei weiteren Problemen sich an uns zu wenden. Wir stehen ihr jederzeit zur Verfügung (Tel. täglich bis 24.00 Uhr).

Aus diesem Grunde bitte ich Frau Mahnke, sich mit uns in Verbindung zu setzen.

Computerclub Leonberg
Marcus Schindler
Uhlandstraße 15
7250 Leonberg 6
Tel.: 0 71 52/2 18 22

Disk-Mon Update

Der Meinung des Herrn Dieter Bauer (Leserbrief in Heft 9/86) kann ich nur voll zustimmen, und seine Idee, den wirklich sehr guten Diskettenmonitor zum Lesen des Data-Formats zu bewegen, fand ich ausgezeichnet. Doch warum soll der Rechner das Format nicht selbst erkennen, bevor sich das Laufwerk mürrisch brummend auf die Suche nach dem verlangten Sektor macht? Er ist in dieser Hinsicht besser informiert als ich und kann es mir außerdem auch noch mehr oder weniger freundlich mitteilen, welches Format anliegt. Databox- und auch andere Zeitschriften-Disketten hatten schon unterschiedliche Formate.

Im Listing des Herrn Bauer habe ich deshalb die Zeilen 120 – 130 gelöscht und Zeile 120 neu definiert. Die Zeilen 324 – 326 geben das Format im Menue aus.

Die Zeile 135 ermöglicht bei einem Ausstieg des Diskmonitors den Neustart, ohne das Binärfile nachladen zu müssen, was ja immer einen Diskettenwechsel erforderlich macht.

Vielleicht kann mir ein MC-versierter Leser helfen, das »Filecopy« von VORTEX zum Lesen von Data-Disketten zu bringen.

Leserbriefe sind oft eine wahre Goldgrube. Vielleicht kann ich hiermit eine Kleinigkeit dazu beitragen.

```
115 MEMORY & 5FFF:DEFINT a-z:MODE 2
120 ofs=PEEK(&A89F)
135 IF PEEK(&6000)=42 THEN GOTO 150
140 LOAD"diskmon.bin",&,6000 'Maschinenroutine laden
324 LOCATE 26,20:PRINT"*******************"
325 LOCATE 28,21:IF PEEK(&A89F)=65 THEN PRINT "System-Diskette" ELSE IF PEEK(&A89F)=193 THEN PRINT " Data-Format"
326 LOCATE 26,22:PRINT"*******************"
```

Viktor Parnitzke
Saarbrücken/Güdingen

Mildernde Umstände

Liebe Marina Mahnke,
Ihr Vorwurf ist, soweit ich dies beurteilen kann, durchaus berechtigt. Allerdings sollten Sie zur Kenntnis nehmen, daß man ohne weiteres mildernde Umstände für alle Männer gelten lassen sollte, da eine Frau in der Computerbranche (noch) etwas Besonderes ist. Ich mußte nämlich auch schon öfter die Erfahrung machen, daß viele Frauen leider kaum Interesse an technischen Geräten, besonders an Computern, haben. Deshalb ist wohl auch die Reaktion der erstaunten Männer verständlich (wahrscheinlich wäre ich ähnlich überrascht gewesen). Dies rechtfertigt allerdings nicht die grundlegende Abwehrhaltung gegenüber Ihnen. Mich würde deshalb gerne einmal interessieren, welchen Grund die »Computerfreaks«, die von Ihnen erwähnt wurden, haben/hatten oder auch in Zukunft noch haben werden, gleich wieder aufzulegen bzw. überhaupt kein richtiges Gespräch aufkommen zu lassen. Denn, daß Sie mit männl. Kollegen durchaus klarkommen, zeigt schließlich Ihr Kontakt, den Sie in Ihrem Brief beschrieben haben!!!

Ralph Jablonski,
Einbeck

Pascal-Problem

*Die Antwort auf das Problem von Harald Baumgart im Heft 12 (1986) war falsch. Pascal erlaubt wohl, einen INTEGER Wert in eine REAL Variabel zu legen. Sein Problem lag in der 16-Bit Wortgröße, die Integers auf den Bereich -32768... +32767 beschränkt. Der Compiler wußte also, daß 33000, als INTEGER-Konstante, nicht in 16 Bits paßt. Bei 33*1000 tat der Compiler aber nichts, und dem dann laufenden Programm war es offenbar egal, daß das Resultat die 16 Bits überlief und es druckte einfach die damit negativ gewordene Zahl als REAL-Wert aus. Das kann man natürlich als einen Fehler in der Pascal-Version ansehen, es hätte Krach geben müssen. Die Lösung ist ganz einfach: statt 33000, einfach 33000.0 schreiben; der REAL-Bereich ist ja beträchtlich größer.*

Dieter Britz,
DK Abyhoj

Gereizt

Der Leserbrief von Frau Mahnke, Hamburg, reizt mich, eine Antwort aus meinem Berufs- und Privatleben zu geben.

Im Privatleben habe ich noch wenig weibliche Homecomputer-Expertinnen kennengelernt; meine Einstellung zu den weiblichen Mitmenschen ist völlig unkompliziert. Computer hin – Computer her – ich bin froh, wenn fachliche Themen das Verständnis über die geistige Herausforderung Computer erweitern und ver-

halte mich auch entsprechend. Privat besitze ich einen 6128 von Schneider und beschäftige mich u.a. mit dBase und WordStar.
Beruflich habe ich die Aufgabe, Studenten (bisher ausschließlich weiblicher Natur) auf ihren Beruf als Diplom-Dokumentar vorzubereiten und sie im Umgang mit der Datenverarbeitung zu betreuen. Das Alter der jungen Frauen liegt oft weit unter dem von Frau Mahnke und ich bin sehr froh darüber, daß diese eine ganze Menge nach dem Praktikum für ihre Zukunft gelernt haben.
Ich kann also mit Gelassenheit Frau Mahnke etwas aufrichten:
Es gibt genug Frauen, die z.B. über die Berufsausbildung zum Computer gekommen sind und sich ebenfalls privat mit PC's oder Heimcomputern ausstatten wollen. Nur diese Frauen sehen Computer nicht als Selbstzweck an (sie fragen nicht unbedingt: warum läuft dies so oder nicht so, sondern sie fragen, was kann ich damit persönlich anfangen) und sind viel interessierter, was Zähigkeit angeht, wenn in ihrem Sinne etwas nicht klappt und ein persönlicher Ehrgeiz geweckt wird.
Ich wiederum bin froh, wenn die Praktikantinnen gelernt haben, den Umgang mit diesen Automaten nüchtern zu sehen und sie ihre eigene Methode gefunden haben, die vielen Möglichkeiten der Rechenmaschinen zu beherrschen. Dazu gehört z.B. auch, die englischen Handbücher durchzuarbeiten, interessante Kommandos auszuprobieren und immer jemandem Löcher in den Bauch fragen zu können.
Der männlichen Gilde kann ich nur raten, es ist ungerecht und unklug, Frauen und Mädchen geringzuschätzen, gar zu diskreditieren. Sie haben oft eine andere Art an die Dinge heranzugehen, aber mit Gelassenheit und Toleranz kann manches besser verpackt werden, sie nehmen keine Privilegien in Anspruch, sie leisten eine Menge Arbeit. Natürlich gibt es auf beiden Seiten Fälle für den Psychologen, aber verallgemeinern gilt nicht.
Sollte Frau Mahnke noch einige Fragen haben, kann Sie sich selbstverständlich an mich wenden.
Auch ich hoffe auf eine rege Leserbrief-Zuschrift an die Redaktion und bin auf das gesamte Echo auf diesen Leserbrief von Frau Mahnke gespannt.

Manfred Hein
Mülheim

Log-In-Chaos!

Wir hoffen, daß Sie uns ein wenig helfen, ein Übel aufzudecken, das uns in den letzten Tagen hier im Club auf die Palme gebracht hat.
Es dreht sich um den Akustikkoppler Dataphon S 21 D. Er wird in einem Komplettpaket angeboten, das eine Schnittstelle und ein Kabel enthält, das an den Joystickport angeschlossen wird. Diese Lösung ist zwar schon lange umstritten, aber was wir mit diesem Gerät erlebt haben, ist schon der Gipfel!
Wir schlossen das Gerät an den CPC 464 und ein anderes an den CPC 664 an. Nun versuchten wir unsere erste Verbindung zu einer MAILBOX. Sie kam bei uns dann auch fast ohne Fehler auf den Schirm. Doch dann kam die große Überraschung, denn die Box verlangte nun eine Eingabe von uns. Aber unser Koppler spielte total verrückt, er schickte der Box immer wirre Zeichenfolgen. Zuerst nahmen wir das gar nicht so ernst, wir dachten, das liegt an der Parametereinstellung. Aber weit gefehlt, denn der andere Koppler machte genau den gleichen Unsinn.
Wir fuhren sofort wieder zu einem bekannten Kaufhaus und tauschten die beiden Geräte um. Bei den nächsten Versuchen genau das gleiche, wir konnten keine MAILBOX an die Strippe bekommen, mit der wir kommunizieren konnten. Zum Glück hat dann ein entnervter SYSOB seinen Hörer aus dem Modem gerissen, er

hat nämlich gedacht, daß seine BOX defekt sei. Wir unterhielten uns mit ihm und mußten überrascht feststellen, daß wir nicht die ersten waren, die mit diesem Gerät auf die Nase gefallen sind. Wir glauben, daß das ganze System über den Joystickport von der Firma Woerltronic nicht richtig umgesetzt worden ist.

Computer-Club
Magig Key, Bremen

PC:
Wir haben Die Fa. Woerltronic um eine Stellungnahme gebeten. Diese wird nach Eintreffen an gleicher Stelle veröffentlicht. Auch sollten sich Leser mit ähnlichen Problemen hierzu äußern.

Format erkannt Gefahr gebannt!

Ich bin nun fast schon zwei Jahre stolzer Besitzer eines CPC 464 mit DDI 1. Seit kurzer Zeit programmiere ich auch ein wenig in Maschinensprache. Unter anderem schrieb ich ein Programm, welches darauf angewiesen ist, die Diskette sektorenweise lesen zu können. Dazu benötigt man ein kurzes Maschinenprogramm, welchem man u.a. auch das Format der zu lesenden Diskette übergeben muß. Leider kam es gerade hierbei zu mehreren unangenehmen Read Fails, die den Programmablauf stets total durcheinander brachten. Durch folgendes kleine Listing kann man das Format der momentan im Laufwerk befindlichen Diskette erfahren:

```
10 OPENOUT"DUM":CLOSEOUT
20 a=PEEK (43167)
30 IFa=193 THEN PRINT"DATENFORMAT"
40 IFA=65 THEN PRINT"CPM FORMAT"
50 IFa=1 THEN PRINT"IBM FORMAT"
```

Ulrich Otto
Oberndorf-Boll

Aufgefordert

Im allgemeinen keine Freundin von Leserbriefen fühle ich mich nun doch aufgefordert, Stellung zu beziehen.
Ich bin 33 Jahre alt, seit März 85 Leserin Ihrer Zeitschrift, Besitzerin eines CPC 6128 und SP-1000CPC-Druckers. Beruflich bin ich damit beschäftigt, Software für mittlere Datentechnik zu verkaufen (Vorführungen, Messen etc.)
Das gestörte Verhältnis der meisten Männer zu Frauen, die etwas von Computern verstehen, kenne ich nur allzu gut. Auf der CeBIT zum Beispiel kann man (frau?) immer wieder studieren, wie irritiert einige Herren reagieren, wenn statt des erhofften Mannes, der ihnen nun das Programm erläutert, eine Frau auftaucht. Manche sind sogar so frech nachzufragen, ob man denn auf diesem Gebiet auch wirklich »zu Hause« sei (bevor man überhaupt Gelegenheit hatte, den ersten Satz zu sprechen). Mit der Zeit habe ich mir ein dickes Fell angeeignet, außerdem kann ich die Jungs auch schnell davon überzeugen, daß ich mitreden kann.
Die Möglichkeit, mal an einen Club zu schreiben, habe ich aus den o.g. Gründen noch nicht wahrgenommen. Ich konnte mir recht gut vorstellen, wie die Reaktion auf eine Frau sein würde. Und der Brief von Marina Mahnke aus Hamburg scheint mir Recht zu geben – oder?
Also tüftele ich zu Hause so an meinem Computer herum, tippe mal ein Listing aus Ihrer Zeitschrift ab, schreibe mal selbst ein Programm; viel Zeit hat man als berufstätiger Mensch ja nicht, aber so manches Wochenende ist auch schon dabei draufgegangen.
Bei auftretenden Problemen helfe ich mir durch Zeitschriften und Bücherstudium, außerdem kann ich mal meine Kollegen Programmierer fragen, die recht willig (aber manchmal auch recht abstrakt) Auskunft geben.

Karola Kaspschak,
Hohnhorst

»Allgemein«

Wahr ist, daß Frauen auf technischem Gebiet im ALLGEMEINEN Zweitklassigkeit in Bezug auf ihr Know-How vorgeworfen wird, nur – und die Hervorhebung des Wortes »allgemein« deutet das schon an – darf diese ungerechtfertigte Haltung nicht auf alle Freaks bezogen sein!
Um der Tendenz zu separaten Computerfreakmachtblöcken aus Frauen beziehungsweise aus Männern entgegenzuwirken, biete ich MARINA MAHNKE an, ihr bei der Lösung von »ganz normalen Problemen« (Zitat) zu helfen...

Schüler Olaf Stoyke
TURBO CLUB BERLIN
Wexstraße 33
1000 Berlin 31

Eisenbahn

Betrifft die Klage der Frau Mahnke in der Ausgabe 12/86.
Mein Haupthobby ist die Eisenbahn und die Modellbahn. Auch hier in unserem Hobby muß ich immer wieder feststellen, daß die Frau in diesem Hobby nicht akzeptiert wird. Erst wenn eine Frau bewiesen hat, daß sie selbst mehr von unserem Hobby Modellbahn in ihrem Köpfchen hat, wird sie als vollwertige Modellbahnerin anerkannt. Und gerade in der Computer-Ausbildung habe ich Frauen kennengelernt, welche ihren Kollegen haushoch überlegen waren. Aber auch diese Kollegen wollten es nicht zugeben. Leider.

Umbau Bogusch
Rauschenberg/Josbach

Mädchen und Computer

Ich möchte auch mal meine Meinung zum Thema »Mädchen und Computer« loswerden (auch wenn einige meinen, ich wäre noch nicht qualifiziert dazu).
Ich (15, männlicher Natur) glaube, das ganz gut beurteilen zu können. Schließlich werde ich jeden Tag in der Schule damit konfrontiert,

wenn die Mädchen aus meiner Klasse sich über die Computer ihrer Väter, Brüder oder Freunde unterhalten. Leider kommt nur sehr, sehr selten ein gutes Gespräch dabei heraus, da die Mädchen fast nur Spiele im Kopf haben.

Meiner Freundin habe ich das ganz gut beigebracht (glaube ich). Am Anfang hatte meine Freundin eine unheimliche Abneigung gegen Computer.

Aber nachdem ich ihr gezeigt habe, daß man mit dem Computer auch noch anderes machen kann als außerirdische Kretins abschießen, war sie ganz begeistert. Allerdings kann man sie jetzt wirklich nicht »Computer-Freak« nennen. Sie hat das Ganze nur angenommen und akzeptiert den Computer – nicht mehr und auch nicht weniger. Allerdings kenne ich auch sehr viele Mädchen in meinem Freundeskreis, die Computer nicht mal anschauen mögen. Das ist zwar schade, aber ich akzeptiere das. Schließlich ist deren Anerkennung gegenüber dem Computer nicht ganz so wichtig, wie die meiner Freundin. Schließlich muß sie mit mir und dem Computer leben. Und ich bin sehr froh darüber.

Jens Linstädt
Gifhorn

C für Joyce

Wer kennt C für Joyce? Gibt es für den PCW 8256 – Joyce die Programmiersprache C, d.h. Sprachinterpreter mit Syntaxprüfung, Compiler?
Unter welchem Betriebssystem?

Entspricht diese C-Programmierung den grundlegenden Ausführungen von Kernighan/Ritchie – z.B. im Hinblick auf »Portabilität«?

Friedhelm Seber
Maintal 1

Hard- und Software

Seit einem Tag benutze ich den Schneider Joyce PCW 8256.

Gleichzeitig bemühe ich mich, in den verschiedenen Computer-Zeitschriften die richtige Hard- und Software zu finden.

In der Zeitschrift PC Schneider International (Nr.12/86) habe ich durch die zahlreichen computerspezifischen Inserate meine Wünsche befriedigen können. Mit meinem Joyce war es auch kein Problem, dann die erforderliche Info anzufordern.

Zuletzt möchte ich Sie noch zur Qualität Ihres Magazins beglückwünschen: Schon ein Jahr vor dem Kauf meines Computers habe ich zahlreiche Fachzeitschriften gekauft, um mich über den aktuellen Stand auf dem Sektor Home- respektive Personal-Computer zu informieren.

Nach sehr intensiver Suche habe ich mich dann für den Kauf des o.g. Joyce, und schließlich für ein Abo Ihrer Zeitschrift (incl. DATABOX) entschieden. Dabei möchte ich bemerken, daß ich ein ganz normaler Anwender bin und durch meinen zeitraubenden Beruf keine Zeit habe, selbst zu programmieren. Doch gerade auch für die nicht »Computer-Freaks« bietet Ihre Zeitschrift sowohl durch den redaktionellen als auch durch den ausführlichen Inseratteil die optimale Information.

Dieser Leserbrief soll auch PC-Interessenten Mut machen, die wie ich, sich überwiegend nur für die Anwendung eines PC interessieren.

Ich wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg.

Dr. med. Marius Brach
4250 Bottrop

Copyshop-Info



Die folgenden Anpassungen gelten nur für die Disc-Version!

1. Anpassung an Drucker, die die Bitbild-Bytes verkehrt herum drucken (das MSB unten statt oben):

POKE &A180,&1B:POKE &A18A, &CB:POKE &A18B,&3F

2. Anpassung an Drucker, die einen vertikalen Punktstand von 1/60" statt 1/72" haben (Symptom: Hardcopy wird zu lang):

POKE &A1E1,100:POKE &A1E3, 125:POKE &A1E4,63:POKE &A1E6,80

Beide Anpassungen sind für den **NEC P2 Pinwriter** erforderlich. Weiterhin benötigt er folgende Steuersequenzen:

(1)

27	ESC	Papiermangel übergehen
120	x	
27	ESC	28/240" Zeilenabstand
51	3	
48	0	
50	2	
56	8	
27	ESC	horizontaler
77	M	Punktabstand 1/120"

(2)

13	CR	
10	LF	
0		
0		
0		
0		
27	ESC	8-Bit-Punkt-Modus
83	S	
48	0	800 Bytes
56	8	
48	0	
48	0	

Anpassung an Drucker, die im Grafikmodus doppelter Dichte (ESC L) 1280 Bitbilder pro Zeile drucken, ansonsten aber voll Epson-kompatibel sind **(z.B. CPA-80 GS):**

COPY-SHOP laden und starten, mit ESC abbrechen und folgende Direkteingaben vornehmen:

POKE &A03E,&CB:POKE &A03F,&3F:POKE &A040,0:POKE A0EA,&D7 <RETURN>
POKE &A195,76:POKE &A196,4 <RETURN>
POKE A1E0,107:POKE A1E1,30:POKE A1E2,133:POKE A1E3,37 <RETURN>
POKE A1E4,80:POKE A1E5,110:POKE A1E6,96:POKE A1E7,133 <RETURN>

Programm neu starten, im Anpassungsmenue folgende Änderung vornehmen (2. Steuersequenz), dann COPY-SHOP testen und neu abspeichern.

:
:

27	ESC	
76	L	
76		
4	(76+4*256=1100 Bitbilder)	

Anpassung an den Seikosha GP 500 CPC

1. Anpassung an umgedrehte Bitbilder (Niederwertigstes Bit oben).

POKE &A180,&1B:POKE &A18A,&CB:POKE &A18B,&3F <ENTER>

2. Anpassung an den Bitbildmodus einfacher Dichte (480 Bitbilder pro Zeile), geht nur beim **Seikosha GP 500 CPC.**

POKE &A195,144:POKE &A196,1 <ENTER>

stellt den internen Zähler auf 400 Zeichen, und

POKE &A1E0,40:POKE &A1E2,50:POKE &A1E5,80:POKE A1E7,100 <ENTER>

sorgt für die doppelte Schrittweite bei der Abtastung des Bildschirms. Im Anpassungsmenue (Spalte 2) muß dann die Folge 27,75,3,16 den Abschluß bilden. Allerdings werden Hardcopys in MODE 2 nur noch im Format 3" korrekt wiedergegeben. Die anderen MODEs dürften jedoch keine Probleme ergeben. Weiterhin ist durch die geringere Punktdichte eine generelle Qualitätseinbuße im Vergleich zum Epson-Standard unvermeidlich.

3. Anpassung an einen vertikalen Punktabstand von 1/63" anstatt standardmäßig übliche 1/72".

POKE &A1E1,105:POKE &A1E3, 130:POKE &A1E4,67:POKE &A1E6,80 <ENTER>

Alle diese Sequenzen setzen voraus, daß die Disketten-Version vorliegt: sie werden nach dem Laden, Starten und Abbruch (ESC) von COPY-SHOP direkt eingegeben. Danach erfolgt der Neustart und Test des Programms.

Copy-Shop mit Vortex-Laufwerken

Neues gibt es von unserem Hardcopyprogramm Copy-Shop zu vermelden: In einer angepaßten Version steht dieses Programm nun auch Besitzern einer Vortex-Zweitfloppy unter VDOS zu Verfügung.

Einzige Einschränkung: Das auf dem jeweiligen Copy-Shop-Datenträger mitgelieferte Programm »SCRSAVE«, welches mit der Tastenkombination <CTRL+SPACE> beliebige Screens auf Disk abspeichert, arbeitet nur nach Entfernen des Vortex-Controllers. Auf Wunsch können Vortex-Floppy-User eine im Vortex-Format aufgezeichnete Copy-Shop-Version auf 5,25"-Diskette erhalten.



... UND PLÖTZLICH GIBT ES FÜR DEN SCHNEIDER PC 1512 AB SOFORT EINE 20 MB FESTPLATTE

... UND NICHT NUR DAS ...

MICRO Pro mit neuem Konzept

Hauptprodukt von MicroPro ist die meistverkaufte Textverarbeitung der Welt, das Programm WordStar mit über 2,5 Millionen Exemplaren. In Zukunft wird sich das Augenmerk der Verantwortlichen ausschließlich auf die drei Produktbereiche WordStar 2000, WordStar mit Mailmerge und WordStar Extra konzentrieren.

Das im Frühjahr '86 vorgestellte Textverarbeitungsprogramm EASY wird dagegen aus dem Programm genommen. Dieses Programm steht jedoch als WordStar 1512 von der Fa. Schneider zur Verfügung.

Info für WordStar 2000 etc.:
MicroPro, 8000 München 80
für WordStar 1512:
Schneider-Fachhandel □

PC 1512 in England teuer

Wie jetzt bekannt wurde, sind die Preise des neuesten Amstrad-Renners aufgehoben worden. So kostet nun der PC 1512 in der Grundausstattung statt 399 £ immerhin 450 £ plus MwSt. Die Preiserhöhung war nötig geworden, da der japanische Yen um etwa 25 % gegenüber dem englischen Pfund zugelegt hatte. Da die Amstrad-Rechner in Korea gefertigt und in Yen bezahlt werden, folgte eine Preiserhöhung der Computer um ca. 12,5 % im Durchschnitt.

Zur Zeit werden monatlich etwa 70.000 Computer gefertigt, die Stückzahlen werden weiter steigen. Schwierigkeiten gibt es bei der Lieferung von Hard-Disk-Modellen des PC 1512, der erwartete Anteil an der Gesamtmenge von 6 % liegt mit 35 % weit über der Kalkulation. □

Bundesverband Computerclubs

Der Computerclub Leonberg plant die Gründung einer Dachorganisation aller deutschen Computerclubs. Nähere Informationen können alle Clubs unter folgender Adresse abrufen:
Computerclub Leonberg
Marcus Schindler
Uhlandstr. 15
7250 Leonberg 6 □

Copyshop mit Vortex-Laufwerken

Neues gibt es von unserem Hardcopyprogramm Copyshop zu vermelden: In einer angepaßten Version steht dieses Programm nun auch den Besitzern einer Vortex-Zweitfloppy unter VDOS zur Verfügung.
Einzige Einschränkung: Das auf dem jeweiligen Copyshop-Datenträger mitgelieferte Programm <Scrsave>, welches mit der Tastenkombination <CTRL+SPACE> beliebige Screens auf Disk abspeichert, arbeitet nur nach Entfernen des Vortex-Controllers. Auf Wunsch können Vortex-Floppy-User eine im Vortex-Format aufgezeichnete Copyshop-Version auf 5,25"-Diskette erhalten.
Info: DMV-Verlag
und Fachhandel □

Public-Domain

Public Domain Software, die sich in jüngster Zeit großer Beliebtheit erfreut, ist ebenfalls von der Fa. Maier erhältlich. Die Firma unterhält seit 1983 einen Public Domain-Service für gängige Rechner.
Info: EDV-Systemberatung
Maier
8091 Antholing □

Joyce-Software für Ärzte

Das Programm Lisamed ist ein Liquidations-, Statistik- und Adressverwaltungsprogramm für Ärzte. Neben dem Bedrucken aller wichtigen Praxisformulare gibt es Optionen wie Privatliquidationserstellung nach GOÄ, statistische Auswertungen, Verwaltung von Patientendaten u.v.m.
Das Programm läuft auf dem Joyce plus mit zwei Diskettenlaufwerken und kostet in der Minimalausführung DM 498,–. Das Programmpaket mit indiv. Programmierung aller Daten schlägt mit DM 990,– zu Buche.
Info: P.u.S. Bosch
5300 Bonn 2 □

M-BASIC

Wie zu erfahren war, bietet Markt & Technik nun anstelle des C-BASIC-Compilers den M-BASIC Interpreter und Compiler an (wir berichteten bereits in Heft 5/86).
Info: Markt & Technik
8013 Haar b- München □

Lapine Card-20 und -30

Zwei neue Festplatten-Steckkarten werden von der Fa. CTT angeboten. Während die 20MB-Steckkarte auf der Basis des MFM-Kodierverfahrens arbeitet, wird die Kapazität von 30MB durch die Verwendung des RLL 2.7 Verfahrens erreicht.
Ein automatischer Headlifter verriegelt die Schreib-/Leseköpfe direkt nach Ausschalten des Systems, u.a. dürfte damit eine große Transportsicherung erreicht werden.
Beide Karten sind für den Schneider PC erhältlich.
Info: CTT
8000 München 80 □

Scanner

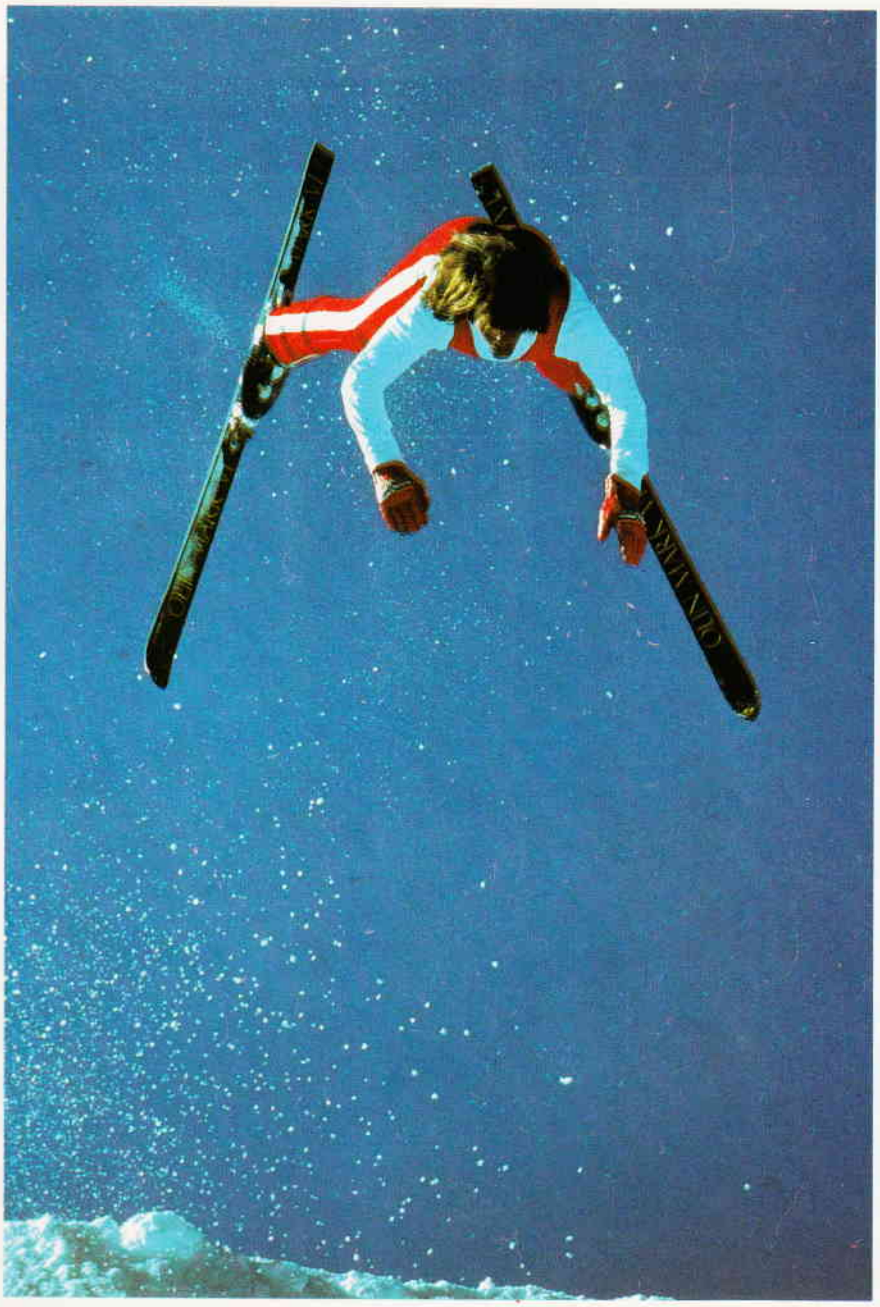
Für IBM- und Kompatible ist jetzt ein schneller Scanner erhältlich, der das Digitalisieren beliebiger Abbildungen ermöglicht. So wird z.B. eine DIN A4-Seite in weniger als 10 Sekunden (lt. Hersteller) erfaßt und in Digitalcode verwandelt. Per Umschalter können sowohl S/W als auch Farbabbildungen umgesetzt werden. Ergänzt wird der Scanner durch das Programmpaket »Eye Star«, das u.a. das Einfügen von digitalisierten Abbildungen in WordStar-Texte ermöglicht. Das Programm bietet ebenfalls eine Schnittstelle zu Grafikprogrammen wie z.B. GEM Paint, Pagemaker etc.
Der Preis für den AST-TurboScan liegt bei ca. DM 7500,– + MWSt.
Info: AST Research Deutschl.
4000 Düsseldorf □

Farb-Videodigitizer

Mit dem F.E.T Digitizer lassen sich Farbbilder in 16 Echtfarben digitalisieren. Die Bilder können auf Diskette gespeichert und mit Grafik-Programmen weiterverarbeitet werden. Erhältlich ist der F.E.T für den Schneider CPC 6128 (Auflösung 160x200 Pixel) und kostet ca. DM 498,–.
Info: Creative Video
8520 Erlangen □

Tasword auch für Joyce

Das bekannte Textprogramm Tasword 8000 ist nun auch für den Joyce erhältlich. Damit steht eine weitere Alternative zu LocoScript zur Verfügung, des weiteren werden auch Fremddrucker unterstützt. Als Zugabe findet man das Programm Tasprint auf der Diskette, die für DM 149,– mit Umlauten, deutschen Systemmeldungen und deutschem Handbuch geliefert wird.
Info: Profisoft
4500 Osnabrück □



... DENN PLÖTZLICH SPAREN SIE BEIM SCHNEIDER PC 1512 MIT FESTPLATTE 600,– MARK

Die 20 MB vortex-Drivecard



... zum Nachrüsten, macht aus Ihrem Schneider PC 1512 einen Computer, wie ihn Profis brauchen. Denn plötzlich haben Sie ein Winchester-Laufwerk mit 20 MB Speicherkapazität für nur 1.398,– Mark*. Und trotzdem Platz für 2 Floppy-Laufwerke.

Außer in den Schneider PC 1512 paßt die vortex-Drivecard in jeden IBM und IBM-kompatiblen PC. Sie ist als echte Slotkarte ruck-zuck eingebaut, Slotdeckel auf, Drivecard einstecken, Slotdeckel zu. Paßt! ... und ist nahtlos in das MSDOS-Betriebssystem eingebunden.

Also: Sofort zum Schneider-Händler oder Info-Scheck an vortex schicken!

*empfohlener Verkaufspreis

VORTEX TUNET JETZT AUCH SCHNEIDER PC 1512

vortex
COMPUTERSYSTEME

...UND PLOTZLICH HABEN SIE EINEN PROFI-COMPUTER

I·N·F·O-S·C·H·E·C·K

Bitte senden Sie mir weitere Informationen über Ihren „Schneider PC 1512" und einen Händlernachweis.

____

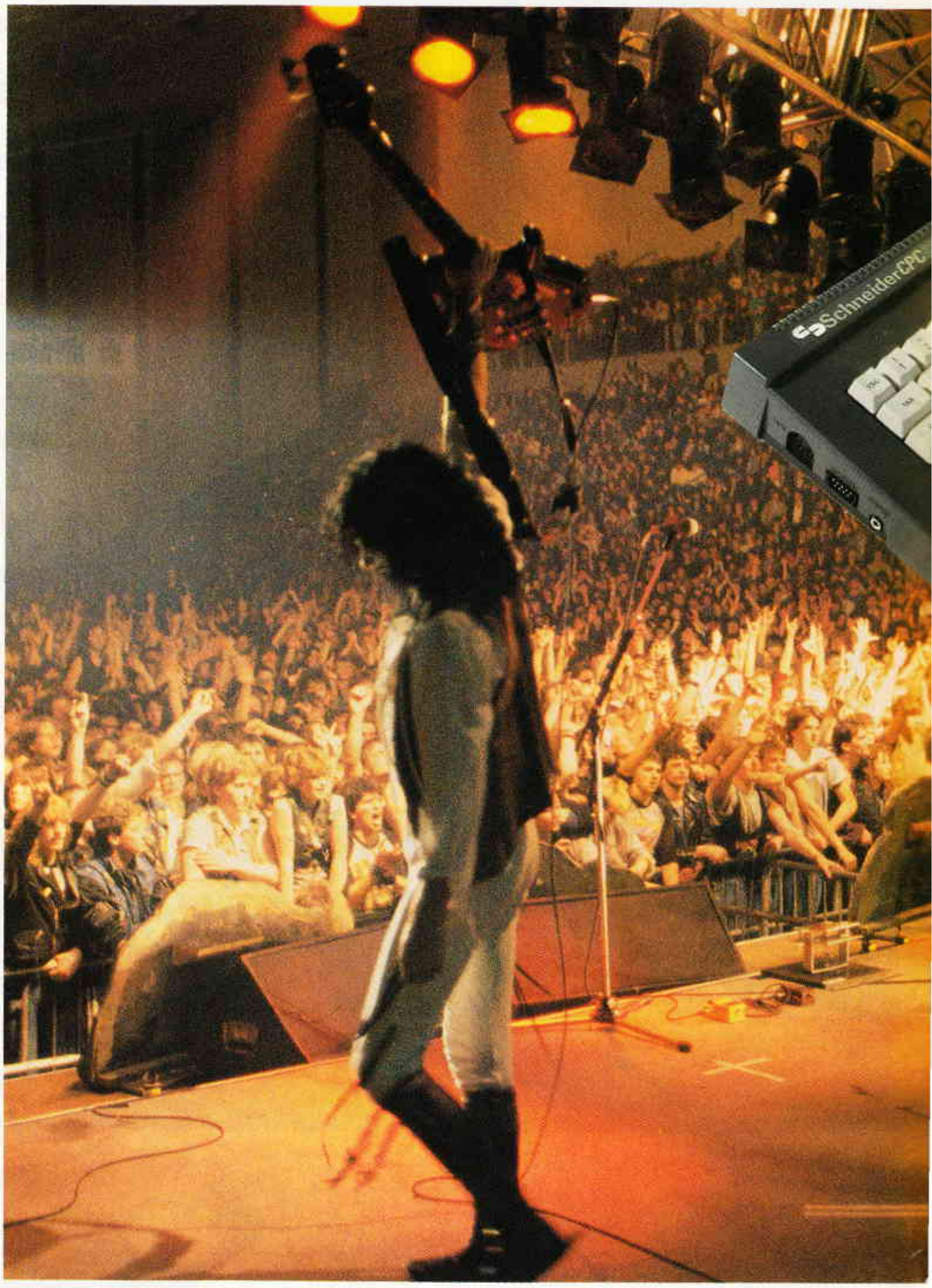
____

____

vortex Computersysteme GmbH · Falterstraße 51-53 · 7101 Flein

Midi

– Mode für Computer?



Es gibt Zeitgenossen, die beim Wort »MIDI« an eine Moderichtung denken und sich sicherlich wundern, was dieses Wort in einer Computerzeitung zu suchen hat. Doch hier handelt es sich nicht um die Beschreibung der Länge eines Rockes oder Mantels, sondern um eine Abkürzung für etwas hoch Technisches. Mit MIDI wird »Music Instrument Digital Interface« abgekürzt.

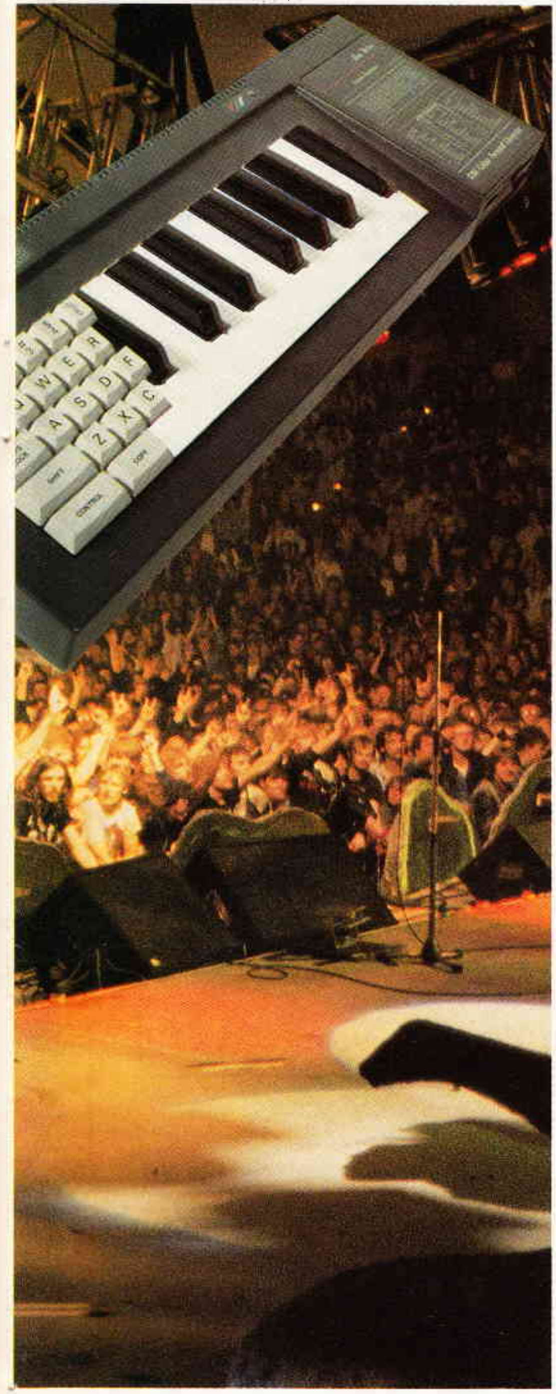
Seit geraumer Zeit versuchen Musiker auf der Bühne und im Studio, ihre elektronischen Musikinstrumente miteinander zu verbinden. Als die Synthesizer noch nicht so weit entwickelt waren wie heute, als sie nur einen Ton produzieren konnten und die Digitaltechnik ihren Siegeszug noch nicht angetreten hatte, war diese Koppelung relativ leicht. Es wurden analoge Signale übertragen und nach der Voltzahl einzelnen Tönen zugeordnet (CV=Control Voltage). Benötigt wurde dann noch ein Impuls zum Ein- und Ausschalten des Tones (Gate), und damit war die Sache zunächst erledigt.

Bei nur einer Stimme ging die Koppelung über diese Art auch ganz gut. Mit mehreren Synthesizern konnte dadurch mit verschiedenen Klangfarben auf einer Tastatur gespielt werden. Schwieriger wurde die Sache, als die Synthesizer polyphon (mehrstimmig) wurden. Nun mußte ein Microprozessor die Steuerung übernehmen, und eine Koppelung mit anderen Instrumenten war nunmehr nicht mehr so leicht möglich. Jeder dieser Microprozessoren wurde anders programmiert. Folglich mußte die externe Steuerung auch bei jedem Microprozessor anders erfolgen. Auch wurden dann mehr Informationen erwartet. Durch die sogenannten programmierbaren Synthesizer standen plötzlich eine Vielzahl von Einstellungen des Instruments auf Abruf aus einem Speicher zur Verfügung. Bei einer Ansteuerung von Außen mußten jetzt also nicht nur der Ton und seine Länge übergeben werden, sondern auch noch die zu verwendende Klangfarbennummer. Dazu kamen aber auch noch herstellerspezifische Fähigkeiten, die der eingebaute Microcomputer auch noch verarbeiten mußte. Oft war es dadurch nicht mehr möglich, selbst die Geräte des gleichen Herstellers miteinander zu koppeln.

Aus der Traum vom integrierten Musiksystem?

Schon 1981 kam die Industrie auf die Idee, eine Norm für eine gemeinsame Schnittstelle zu entwickeln. 1982 gaben die japanischen Firmen Roland, Yamaha, Kawai und Korg sowie der amerikanische Synthesizerhersteller Sequential

Foto: Rockteam Medien Prod. GmbH



Circuits die Beschreibung von MIDI 1.0 heraus. Eine neue Norm, aber auch ein neuer Star war geboren. Den Erfolg, den MIDI in den letzten Jahren verbuchen konnte, haben sicherlich nicht einmal seine Erfinder voraussehen können: Mittlerweile wird kein neuer Synthesizer mehr ohne MIDI angeboten, für die gängigen Computer gibt es MIDI-Interfaces, selbst Studio- und Bühnenperipherie wie Hallgeräte und Verstärker werden mit MIDI ausgerüstet. Es gibt eine Vielzahl spezieller MIDI-Steuergeräte und über die Einhaltung der Norm wacht sogar ein internationales Schiedsgericht, die IMA (International MIDI Association).

Etwas Technik

Kommen wir zunächst einmal zur technischen Beschreibung von MIDI. MIDI ist ein standardisiertes Interface zur Übertragung von Daten. Es lag bei der Gestaltung natürlich nahe, auf eine bestehende Norm zurückzugreifen. Um mit einem möglichst einfachen Kabel als Verbinder auszukommen, bot sich ein serielles Übertragungsformat an. Man hat auf das RS 232-Format zurückgegriffen. Das hatte nur den einen Nachteil: es war zu langsam. Man wählte daher eine höhere Baudrate von 31,25 Kilobaud (diese Zahl erhält man durch Teilen des Systemtaktes von 2 MHz durch 64). Das Datenformat blieb annähernd gleich zu RS 232: mit einem Start- und einem Stopbit und dazwischen acht Datenbits. Bevor wir uns genauer anschauen, was alles übertragen werden kann, sollte noch ein kurzer Blick auf die Technik, die Bauelemente, gerichtet werden.

Damit ein Microprozessor die seriellen Daten verstehen kann, müssen sie in ein paralleles Format umgesetzt werden. Meist wird dafür der 6850 verwendet. Die Daten werden mit einer 5 mA-Stromschleife gesendet, wobei logisch 0 Strom ein bedeutet. Als Anschluß dient eine 5polige DIN-Buchse. Die Datenleitungen sind um 180 Grad zueinander auf Pin 4 und Pin 5 angeordnet. Pin 1 und Pin 2 bleiben unbelegt. Pin 3 ist üblicherweise die Masse. Im Empfänger treffen die Daten auf einen Optokoppler. Dadurch werden die verbundenen Geräte galvanisch getrennt. Das verhindert eine Brummschleife. Von dem Optokoppler werden sie an den UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) – wie gesagt meist ein 6850 – übergeben. Der UART ist gewissermaßen das Verbindungsglied zwischen den MIDI-Schnittstellen und der Elektronik des Synthesizers.

Es gibt drei verschiedene Anschlußbuchsen: zunächst einmal die MIDI-Out-Buchse zum Senden der Daten und die MIDI-In zum Empfangen. Da jeder Sender nur einen Empfänger ansteuern kann, ist auch noch eine MIDI-Thru-Buchse notwendig, durch die empfangene Daten weitergereicht werden. Einen typischen Aufbau der MIDI-Hardware zeigt Abbildung 1. Als Verbindungskabel wird verdrillte, abgeschirmte Leitung verwendet. Die Abschirmung ist an beiden Seiten angeschlossen. Die Kabel dürfen maximal 15 Meter lang sein. Meistens werden DIN-Kabel, wie sie auch bei einer Stereoanlage zu finden sind, eingesetzt.

Wird ein Computer in einem MIDI-System eingesetzt (was er da machen kann und wie das geht, darauf gehen wir später ein), muß er die MIDI-Daten auch verstehen und senden können. Viele Computer besitzen entweder standardmäßig oder nachrüstbar eine RS 232-Schnittstelle. Jedoch reicht die Geschwindigkeit dieses Interfaces in der Regel nicht aus, da es maximal eine Baudrate von 19,2 kBaud erreicht und meist noch nicht einmal die. Es wurde also ein spezielles MIDI-Interface benötigt. Für die meisten Computer (auch für die Schneider CPCs) gibt es mittlerweile ein MIDI-Interface.

Das Datenformat

Kommen wir nun zum Format der übertragenen Daten. Es werden acht Bit (ohne Start- und Stoppbit) gesendet, das heißt, es können 256 Bytes unterschieden werden. Ist das achte Bit gesetzt (MSB/1), handelt es sich um ein Statusbyte. Es kann deshalb insgesamt 128 Statusbytes geben, jedes steht für einen MIDI-Befehl. Ist das achte Bit nicht gesetzt (MSB/0), handelt es sich um ein Datenbyte. Auch hier können nun 128 verschiedene Datenbytes gesendet werden. In der Regel handelt es sich bei den Datenbytes um Noten. 128 verschiedene Töne unterscheiden zu können, reicht vollkommen aus; da jede Oktave 12 Töne umfaßt, können also zehn Oktaven dargestellt werden. Am interessantesten sind sicherlich die Statusbytes. Hier gibt es wiederum zwei Gruppen: die Kanal-Kommandos und die Systemkommandos.

Schauen wir uns zunächst die Kanal-Kommandos an. MIDI kann 16 Kanäle unterscheiden. Dafür werden 4 Bit des Bytes benötigt. Da das achte Bit bei einem Statusbyte immer gesetzt ist und Bit eins bis vier zur Kanalunterscheidung gebraucht werden, bleiben zur

Befehlsunterscheidung nunmehr drei Bits übrig. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Kanal-Kommandos. Jedem dieser Befehle folgen ein oder mehrere Datenbytes. Bilden wir doch einmal ein einfaches Beispiel. Senden wir eine Note an einen Synthesizer beziehungsweise einen Expander (das ist ein Synthesizer ohne Tastatur, also nur über MIDI spielbar). Als erstes müssen wir den Befehl »Note ein« und dann das Byte für die Tonhöhe senden. Es wird aber noch ein weiteres Byte für die Lautstärke der Note benötigt. Der Musiker nennt diese Lautstärkenunterscheidung »Anschlagsdynamik«. Senden wir die Note C auf Kanal 1 mit mittlerer Lautstärke (mf). Dann müssen folgende Bytes gesendet werden:

1) 1001 0000 Statusbyte für Note ein auf Kanal 1 (0000)
2) 0011 0000 Datenbyte für Note C in der dritten Oktave
3) 0100 1000 Datenbyte für Anschlagsdymanik mf

Nun klingt der Ton solange, bis er wieder über MIDI abgeschaltet wird. Dazu werden zum richtigen Zeitpunkt wieder 3 Bytes gesendet: Note aus, Note, Abklingzeit (Release Rate). Für unser Beispiel sähe das folgendermaßem aus:

1) 1000 0000 Note aus auf Kanal 1
2) 0011 0000 Note C in der dritten Oktave
3) 0100 1000 Release Rate

Wir sehen: Die Datenbytes hinter Note ein und Note aus ähneln sich. Die ausgewählte Note ist bei beiden Befehlen gleich. Weil über MIDI mehrere Noten fast gleichzeitig gesendet und empfangen werden können und die Synthesizer mehrere Töne gleichzeitig spielen können, ist es dringend erforderlich mitzuteilen, welcher Ton abgeschaltet werden soll. Das zweite Datenbyte ist zwar auch identisch zur Befehlsfolge von »Note ein«, hat aber eine andere Funktion und damit auch einen anderen logischen Inhalt. In analoger Weise können auch noch andere Informationen wie beispielsweise eine Änderung des Modulationsrades oder auch der Wechsel eines Klangs per MIDI übertragen werden. Bei einem angeschlossenen Drumcomputer kann auch der Song gewählt und geändert werden.

Neben den Kanal-Kommandos gibt es auch noch Systemnachrichten, sie teilen sich in drei Gruppen. Zunächst sind da die System-Exclusiv-Nachrichten. Damit können Besonderheiten einzelner Hersteller angesteuert werden. Jeder Hersteller erhält eine Identifikationsnummer, über die das System erkennen kann, ob es die empfangene Information verarbeiten kann. Die zweite Gruppe der System-Informationen sendet Echtzeit-Nachrichten. Damit kann eine Synchronisation mit einem Drumcomputer und/oder einem Tonband erfolgen. Die dritte Gruppe sind systemgemeinsame Nachrichten. Damit kann zum Beispiel die Stimmung eines MIDI-Systems geändert werden. Es kann aber auch übergeben werden, an welcher Stelle in einem Programmablauf man sich derzeit befindet. Hier wird auch festgelegt, was nach einem Start-Befehl erfolgen soll.

Status	Anzahl der Datenbytes	Erläuterungen
Kanal-Nachrichten		
1000 nnnn	2	NOTE AUS
1001 nnnn	2	NOTE EIN
1010 nnnn	2	After touch polyphon
1011 nnnn	2	Änderung der Steuer-Anweisung
1100 nnnn	1	Änderung des Programms
1101 nnnn	1	after touch
1110 nnnn	2	Pitch Wheel
1011 nnnn	2	Kanalmodus
System-Nachrichten		
1111 0000	beliebig	System exclusiv
1111 0sss	0 bis 2	System gemeinsam
1111 1ttt	0	Echtzeit

Erläuterungen:

nnnn	Kanalnummer, wobei 0000 Kanal 1, 0001 Kanal 2, ... 1111 Kanal 16 entspricht
sss	eine der sieben System gemeinsamen Nachrichten
ttt	eine der acht Echtzeit-Meldungen

Tabelle 1: Die MIDI-Status-Bytes

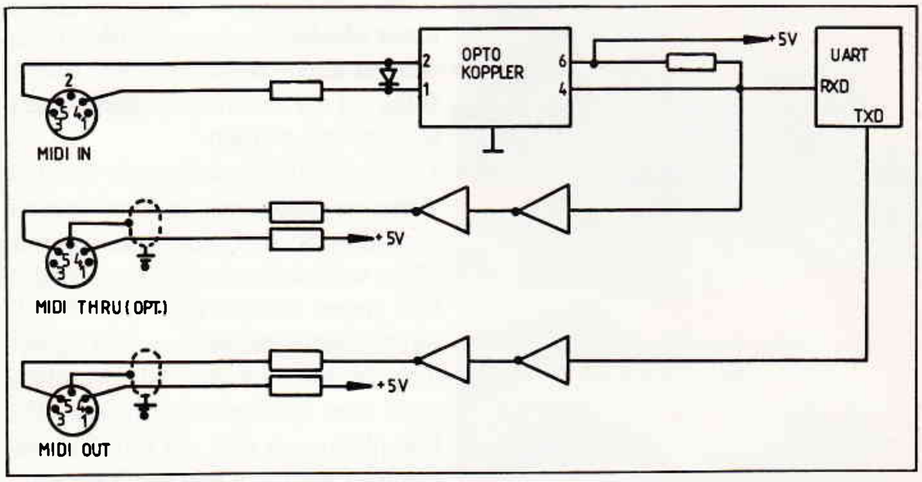


Abbildung 1: Die MIDI-Hardware

Da für uns die Kanal-Kommandos wichtiger sind, belassen wir es bei diesen Bemerkungen zu den Systemnachrichten. Wir haben bereits festgestellt, daß MIDI 16 Kanäle verwalten kann. Für die empfangenden Geräte sieht die Norm drei verschiedene Modi vor, die recht interessant sind: Omni-Mode, Poly-Mode und Mono-Mode.

MIDI-Modi

Der Omni-Mode kann jeweils gemeinsam entweder mit dem Mono- oder dem Poly-Mode vorkommen. Der Omni-Mode regelt, ob ein Empfänger die Daten zuordnen oder alle Signale verarbeiten soll. Im Klartext bedeutet das: Wenn Onmi eingeschaltet ist, rea-

giert der empfangene Synthesizer auf jedes Signal. Er ignoriert sozusagen die Kanalnummer und geht davon aus, daß jede empfangene Information für ihn bestimmt ist. Ist dagegen Omni ausgeschaltet, unterscheidet der Empfänger zwischen den verschiedenen Kanälen und sucht sich nur die für ihn bestimmten Daten heraus. Durch die Kombination mit Mono- oder Poly-Mode ergeben sich folgende vier Möglichkeiten:

– Omni-on/Poly: Hier empfängt das Gerät über alle 16 Kanäle Informationen und ist in der Lage, diese polyphon (das heißt mehrere auf einmal) zu verarbeiten. Ein sechsstimmiger Synthesizer kann also sechs Töne via MIDI spielen. Würden alle an ein MIDI-Netz angeschlossenen Geräte in dieser Kombination betrieben, so wäre ein gezieltes Ansprechen einzelner Bausteine nicht möglich.

– Onmi-on/Mono: Diese Kombination ist wenig sinnvoll. Sie wäre der oben besprochenen sehr ähnlich; allerdings könnte jedes Gerät nur eine Information verarbeiten. Ein polyphoner (mehrstimmiger) Synthesizer wäre plötzlich einstimmig (monophon).

– Omni-off/Poly: Diese Betriebsart ist heute bei den meisten Geräten üblich. Jedes Gerät kann über eine Kanalnummer speziell angesprochen werden und mehrere Daten gleichzeitig verarbeiten. Man kann also verschiedene polyphone Synthesizer separat mehrstimmig ansteuern.

– Omni-off/Mono: Diese Kombination ist die mächtigste Betriebsart. Sie ist leider noch kein Standard, hat aber gerade in der letzten Zeit eine größere Verbreitung erfahren. Hier bleiben eigentlich keine Wünsche mehr offen. Es ist nicht nur möglich, verschiedene Geräte über unterschiedliche Kanäle anzusteuern; auch den einzelnen Stimmen in diesen Geräten können Kanalnummern zugeordnet werden. So kann man schon mit einem Synthesizer mehrere Klangfarben gleichzeitig erzeugen. Es wäre denkbar, daß beispielsweise auf Kanal 1 der Baß (einstimmig), auf Kanal 2 bis 4 eine dreistimmige Klavierbegleitung und auf Kanal 5 die Melodie für Streicher gesendet werden. Brauchte man im Poly-Modus dafür drei verschiedene Synthesizer, kann man hier mit nur einem zurechtkommen. Man muß allerdings daran denken: Jeder Ton, der gleichzeitig zu einem anderen gespielt werden soll, erfordert einen eigenen Kanal, und da sind 16 Kanäle schnell belegt. Dann wird MIDI wohl bald zu eng. Aber man kann sich auch hier helfen. Betreibt man beispielsweise für unsere oben beschriebene Anforderung zwei Synthesizer, könnte der zweite die dreistimmige Begleitung im Poly-Mode auf einem Kanal spielen, während der erste weiterhin Baß und Melodie erzeugt. Dadurch werden wieder zwei Kanäle für andere Zwecke frei.

Nun sind wir schon fast mittendrin in der Erörterung der Frage: Was kan man denn nun mit MIDI eigentlich machen, und wie würde ein solcher Aufbau aussehen? Beginnen wir doch erst einmal damit zu klären, woher denn nun die Daten für MIDI kommen können.

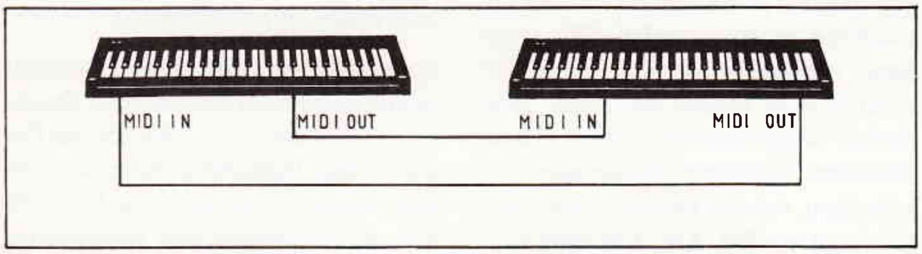


Abbildung 2: Parallelschaltung

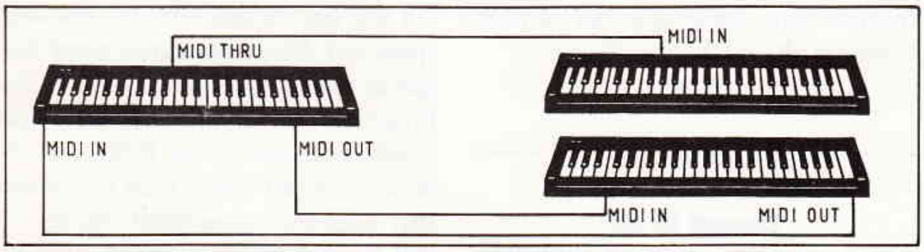


Abbildung 3: MIDI THRU im MIDI-Verbund

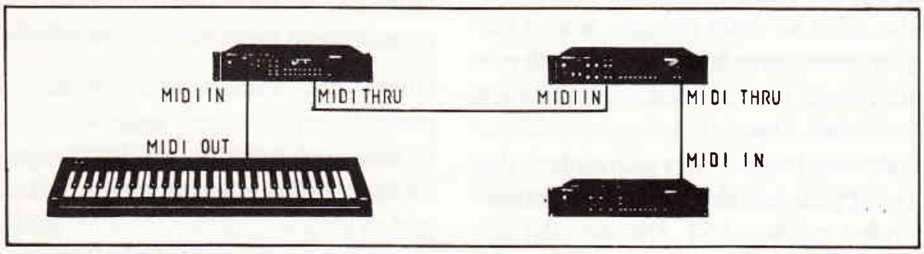


Abbildung 4: Expander-Einsatz

MIDI Praxis

Wir hatten es bereits gesagt, ein Synthesizer besitzt in der Regel drei Anschlußbuchsen: MIDI-In, MIDI-Out und MIDI-Thru. Wenn wir nun zwei Synthesizer miteinander koppeln, wie es Abbildung 2 zeigt, kann von jeder der beiden Tastaturen jeder Synthesizer einzeln oder auch gemeinsam gespielt werden. Wir müssen aber beachten, daß durch MIDI die Fähigkeiten eines Gerätes nicht verbessert werden. Handelt es sich bei den beiden Synthesizern um jeweils einen acht- und einen sechsstimmigen, können zwar mit dem achtstimmigen auch acht Töne gleichzeitig gesendet werden, der andere kann aber nur sechs insgesamt spielen. Die Grenze der Leistungsfähigkeit wird durch die angeschlossenen Geräte und nicht durch MIDI gesetzt. Den Einsatz der MIDI-Thru-Buchse verdeutlicht Abbildung 3. Hier wurde an den zweiten »Synthi« noch ein dritter angehängt, der aber keine Daten sendet, sondern nur empfängt. Das ist bei einem Modulsynthesizer beziehungsweise Expander (ohne Tastatur) eine sinnvolle Lösung. Bleiben wir bei den Modulsynthesizern. Wer vor einigen Jahren aufmerk-

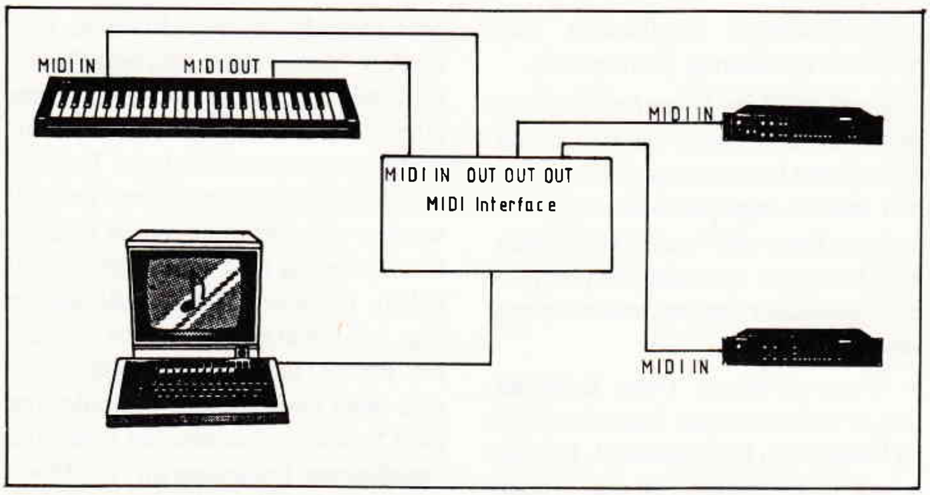


Abbildung5:MIDI und Computer

sam Konzerte beobachtet hat, bei denen Synthesizer eingesetzt wurden, konnte feststellen, daß der Keyboarder (so wird der Musiker, der auf Synthesizern spielt, im Fachjargon genannt), von einer Vielzahl von Tastaturen und Geräten umgeben war. Mit MIDI kann man so etwas besser lösen. Heute gibt es Geräte, die nur eine Tastatur und einen MIDI-Ausgang besitzen (sogenannte Masterkeyboards) und über MIDI externe Module, die den Ton erzeugen, ansteuern. Die Masterkeyboards sind so gebaut, daß man auf verschiedenen Tastaturteilen unterschiedliche Module anspricht. Man kann auch vom Masterkeyboard über MIDI-Informationen die Einstellung der Module ändern. Wie so ein Aufbau aussehen könnte, zeigt Abbildung 4.

Der Computer in einem MIDI-System

Nach dem bisher Gesagten liegt es eigentlich schon auf der Hand: Auch ein Computer kann über ein geeignetes MIDI-Interface MIDI-Daten senden und so einen oder mehrere Synthesizer steuern. Wie ein solches System aussehen könnte, zeigt Abbildung 5. Hier werden ein Synthesizer und zwei Module von einem Computer über ein Interface gesteuert.

Doch welche Aufgaben kann ein Computer hier erfüllen? Die gängigste und wohl einsichtigste Aufgabe haben wir eigentlich schon beschrieben: die Funktion als Sequenzer. Über eine Tastatur können Tonfolgen gespielt werden, die sich der Computer merkt (auf Diskette oder im Speicher). Er kann diese Sequenz dann wieder über MIDI abspielen, so daß das vorher Gespielte nun wieder genauso zu hören ist. Spielt man mehrere Sequenzen hintereinander ein und ordnet sie anderen Kanalnummern zu, lassen sich Studioaufnahmen leicht vorprogrammieren. Es wird sogar möglich, mit relativ einfachen Mitteln Musik zu Hause aufzunehmen. Homerecording wird das genannt und ist durch MIDI eigentlich erst möglich geworden. So können Studiozeiten gespart werden oder sogar ganz vermieden werden, wenn nur elektronische Klänge aus einem Synthesizer aufgenommen werden sollen. Kommen Naturinstrumente oder Gesang dazu, müssen diese im Studio beigemischt werden. Aber trotzdem wurde bereits ein großer Teil der Arbeit zu Hause geleistet und Studiozeit gespart. Was man alles mit einem Computer machen kann, hängt aber nur von der Software ab.

Auf die Software kommt es an

Der Computer kann natürlich wesentlich mehr als oben angedeutet. Ein Musiker, der eine Sequenz einspielt, wird das nicht so exakt können, wie es der Computer gerne hätte. Es stellt sich nun die Frage, ob der Rechner die kleinen zeitlichen Abweichungen vom richtigen Takt ausgleichen oder sich einfach das (nicht ganz korrekt) Eingespielte unverändert merken soll. Die meisten Sequenzerprogramme können beides. Ist ein Musikteil eingespielt, kann man ihn quantisieren. Das ist der zeitliche Ausgleich von leichten Fehlern. Eine Viertelnote würde dann beispielsweise vom Computer exakt auf den Taktschlag gesetzt. Wem das zu statisch ist und wer die menschlichen Abweichungen gerne in Kauf nimmt, der kann darauf natürlich verzichten; aber für Perfektionisten ist das bestimmt ein gutes Mittel, um den eigenen Ansprüchen gerecht zu werden.

Darüber, daß man einzelne Sequenzen nacheinander einspielen kann, ist schon gesprochen worden. Meistens bieten die Sequenzerprogramme mehrere Spuren an – oft 12 oder sogar 16. Jeder dieser Spuren wird ein MIDI-Kanal zugeordnet. Nun kann man mehrere Stimmen mit unterschiedlichen Klangfarben programmieren (nacheinander einspielen) und gleichzeitig abspielen lassen. Damit auch noch ein Rhythmusgerät parallel laufen kann, wird meist der Systemtakt über eine besondere Anschlußbuchse am MIDI-Interface des Computers ausgegeben. Bei MIDI werden pro Taktzeit 24 Clock-Signale gesendet. Dadurch ist eine exakte Synchronisation möglich.

Sequenzen sind für einen Computer nichts anderes als gespeicherte Daten. Er kann sie daher auch ähnlich den Daten in einer Datenbank (Adressverwaltung) weiterverarbeiten. Die Möglichkeit zur nachträglichen Veränderung des Gespielten und der Verkettung von Sequenzen sollte deshalb für ein gutes Programm selbstverständlich sein. Stellen wir uns einmal vor, ein Musiker spielt bei der »Aufnahme« einer Sequenz einen falschen Ton. Wenn das Programm nachträgliche Korrekturen zuläßt, ist es leicht, den Fehler zu verbessern; wenn nicht, muß der ganze Part noch einmal gespielt werden – und das solange, bis er einmal vollkommen fehlerfrei eingespielt wurde. Da sind dann Editiermöglichkeiten schon hilfreich, jedoch bei vielen Sequenzerprogrammen nicht selbstverständlich.

Über Synchronisation eines Drumcomputers haben wir bereits gesprochen. Es ist aber auch möglich, ein Tonbandgerät über MIDI zu synchronisieren. Hier gibt es jedoch verschiedene Synchronisationsarten, die nicht mit MIDI kom-

patibel sind. Aber MIDI kann diese Clocksignale senden, wenn ein Sequenzerprogramm richtig programmiert wurde. Es ist wahrscheinlich schon viel verlangt, wenn man das in jedem Programm erwartet, aber eines, das für professionelle Ansprüche geschrieben wurde (Einsatz im Studio), kann ohne diese Möglichkeit nicht auskommen. Es gibt allerdings mittlerweile Zusatzgeräte, die MIDI und Tape synchronisieren. Sogar Drumcomputer ohne MIDI und Synthesizer mit anderen Schnittstellen (CV und Gate) können über Synchronisationsboxen via MIDI angesteuert werden.

Wir haben es bereits gesagt: Eine gespeicherte Sequenz ist für einen Computer lediglich ein Datensatz, der auch weiterverarbeitet werden kann. Die interessanteste Verarbeitung ist der Druck von Noten. Mit einem entsprechenden Programm ist der Computer in der Lage, die über MIDI eingespielte Sequenz in Notenschrift umzusetzten und auszudrucken. Das hört sich relativ leicht an, ist es aber nicht. Notenschrift ist keineswegs eindeutig. Töne gleicher Länge lassen sich unterschiedlich darstellen. Man kann beispielsweise Noten anbinden oder mit einem Punkt versehen. Je nachdem, auf welcher Taktzeit sich die Note befindet, wird die eine oder andere Art gewählt, um das Ergebnis übersichtlich und leicht lesbar zu gestalten. Ein Computer hat damit allerdings erhebliche Schwierigkeiten. Über Parameter kann aber meist ein Kompromiß eingestellt werden.

Ein weiteres Problem ist die oben bereits angesprochene Unexaktheit beim Einspielen. Ein Notendruckprogramm muß quantisieren, die Frage ist nur, wieviel. Auch hier muß ein Kompromiß gewählt werden. Aber trotzdem ist der Notendruck sehr interessant. Ein Arrangeur oder Komponist braucht nun nicht mehr mühsam die auf einem Klavier ausprobierten Notenparts auf Papier zu notieren. Er braucht sie lediglich über eine Tastatur in einen Computer zu spielen und ausdrucken zu lassen. Das geht leichter und schneller als vorher. Er wird dadurch in die Lage versetzt, mehr als vorher auszuprobieren, wie ein Arrangement gestaltet werden sollte. Mit mehreren angeschlossenen Synthesizern und einem entsprechenden Sequenzerprogramm kann er sich sein Arrangement erst einmal anhören und sich dann vom Notendruckprogramm die Partitur ausdrucken lassen. Da manche Instrumente eine andere Tonlage haben als andere, müssen unter Umständen für diese Instrumente die Noten in eine andere Tonart transponiert werden. Auch das kann ein Notendruckprogramm selbständig erledigen. Also: eine wertvolle Hilfe für alle Notenschreiber. Leider gibt es diese Programme nicht für jeden Computer – und wenn es sie gibt, sind sie meist recht teuer. Das kommt daher, weil diese Programme nur für den professionellen Einsatz geschrieben wurden und eigentlich nicht für den Hobby-Anwender gedacht sind.

Der Computer als Bühnenhilfsmittel

Nicht nur zu Hause oder im Studio ist der Computer ein Hilfsmittel, sondern auch und besonders auf der Bühne im Live-Einsatz. Die heutigen Arrangements sind oft so komplex (da sie im Studio von Computern gespielt werden), daß sie auf der Bühne von einem Keyboarder oft nicht mehr nachgespielt werden können. Es ist daher meistens notwendig, auch auf der Bühne den Computer als Sequenzer einzusetzen. Das hat im Vergleich zum Studio aber einen Nachteil. Auf der Bühne gibt es meistens einen Schlagzeuger. Da der aber ein Mensch ist und nicht so genau trommelt, wie ein Computer spielt, kann es Probleme geben. Meist wird sich dann so geholfen, daß der Drummer einen Kopfhörer aufsetzt, über den er das Metronom (den Taktschlag) des Computers hören kann. Darüber freut sich aber kein Schlagzeuger, denn wer hört schon gerne während eines gesamten Auftritts dauernd ein Ticken im Ohr? Aber leider geht das wohl nicht mehr anders. Also: Auch auf der Bühne kann und muß der Computer als Sequenzer in einem MIDI-System verwendet werden. Er kann aber auch hier noch andere Funktionen erfüllen.

Wir haben bereits die Masterkeyboards angesprochen. Gerade auf der Bühne ist ein solches Masterkeyboard von unschätzbarem Wert. Meistens haben aber die Musiker bereits einen Synthesizer mit Tastatur und daneben einige Expander (Modulsynthesizer). Schön wäre es, wenn der Synthesizer mit der Tastatur die Funktion eines Masterkeyboards erfüllen könnte. Schaltet man einen Computer in das MIDI-System ein, ist das auch leicht möglich. Der Aufbau wäre etwa so, wie in Abbildung 5 dargestellt. Mit der Tastatur wird der Computer angesteuert. Dieser kann nun entscheiden, auf welchem Kanal er das Signal weitergeben soll. Dadurch ist es möglich, auf unterschiedlichen Tastaturbereichen unterschiedliche Expander oder Synthesizer zu spielen. Man muß darauf achten, daß der Synthesizer, auf dem gespielt wird, nicht sofort die Töne selbst produziert. Vie-

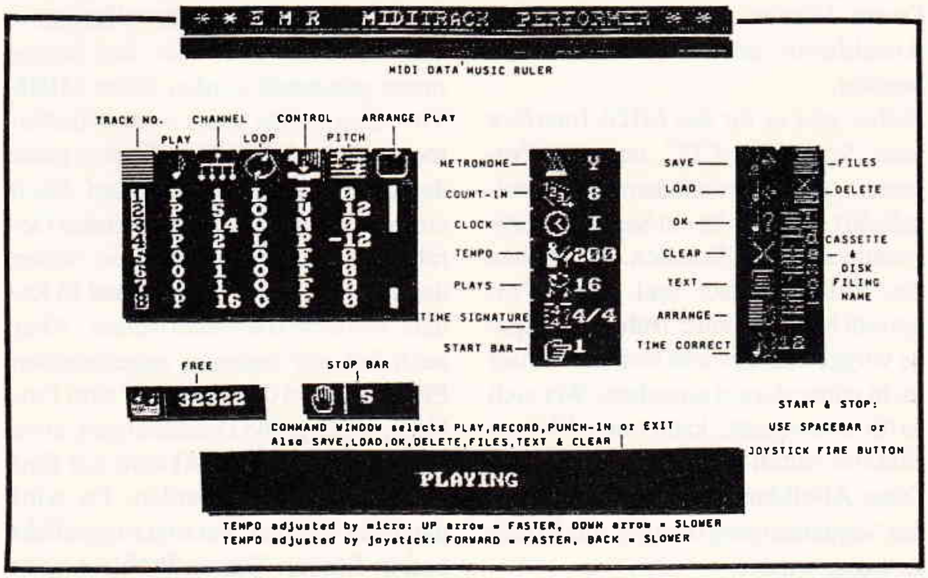


Abbildung 6: MIDI-Software für die CPCs

le neue Geräte haben dafür die Funktion Local. Ist Local ausgeschaltet, spielt das Tonerzeugungsteil des Synthesizers nur noch die Töne, die es über MIDI empfängt. Der Impuls der Tastatur wird nur über MIDI gesendet und im Gerät selbst ignoriert. Dadurch ist der Computer in der Lage, den Impuls gezielt zurückzusenden. Ein Computer kann also relativ einfach aus einem einfachen Synthesizer ein Masterkeyboard machen. Eine Besonderheit sollte ein solches Programm noch bieten: Es sollte ohne Monitor bedienbar sein, damit nicht immer der Bildschirm mit auf die Bühne genommen werden muß. Das ist sogar bei den Schneiders möglich, wenn man sich ein externes Netzteil zulegt.

MIDI auf dem Schneider

Bleiben wir bei den Schneider-Computern. Gibt es überhaupt MIDI für Schneider? Bis vor einiger Zeit wurden die Besitzer eines CPCs auf diesem Gebiet arg vernachlässigt. Nunmehr gibt es aber – von einem englischen Anbieter – auch ein MIDI-Interface für den CPC. Es handelt sich um ein Modul, das am Floppyport (zusätzlich zum Disk-Laufwerk) angesteckt wird. Als Anschlüsse finden sich MIDI-In, zweimal MIDI-Out und MIDI-Clock zur Synchronisation. Nur zwei MIDI-Out-Buchsen ist sicherlich etwas wenig, aber es gibt als MIDI-Zubehör sogenannte MIDI-Thru-Boxen, die einen Eingang auf vier Ausgänge schicken. Damit können fehlende MIDI-Out-Anschlüsse am Interface ersetzt werden.

Bisher gibt es für das MIDI-Interface zum Schneider CPC nur ein Programm, das direkt mit dem Modul mitgeliefert wird. Es ist ein Sequenzerprogramm mit acht Kanälen. Wir haben das MIDI-Interface und dieses Programm bereits in einer früheren Ausgabe vorgestellt, deshalb wollen wir hier nicht näher darauf eingehen. Wer sich dafür interessiert, kann einen kleinen Einblick durch Abbildung 6 erhalten. Diese Abbildung gibt den Bildschirm des Sequenzerprogrammes mit Erläuterungen wieder.

Vernachlässigt werden bisher noch die Besitzer eines Joyce. Uns ist kein Interface für diesen Computer bekannt. Vermutlich wird es auch keines geben, da der Joyce als Büro- und Schreibcomputer ausgelegt ist und sicherlich nicht damit gerechnet werden kann, daß viele Joyce-Besitzer ein MIDI-Interface benötigen. Besser sieht es beim neuen PC aus. Dieser Computer ist IBM-PC-kompatibel. Und für den IBM gibt es etliches an Hard- und Software aus dem MIDI-Bereich. Der PC war einer der ersten Computer, der für MIDI eingesetzt wurde, und deshalb gibt es genügend Studioprogramme. Diese sind aber für den professionellen Einsatz gedacht und daher auch recht teuer. Vielleicht ändert sich das nun, da durch die große Verbreitung kompatibler Computer (nicht nur Schneider) der potentielle Anwenderkreis für PC-MIDI wächst. Es sollte noch hinzugefügt werden, daß der PC im professionellen Bereich für MIDI-Systeme mittlerweile kaum noch eine Bedeutung hat. Dort werden heute Computer mit einem 32-Bit-Prozessor eingesetzt, die bereits in ihrem Design auf MIDI zugeschnitten sind.

MIDI-Probleme

Bisher haben wir die großartigen Möglichkeiten von MIDI beschrieben und seinen Einsatz erläutert. Aber wie alles auf der Welt gibt es auch mit MIDI einige Probleme. Als erstes wäre da der Zeitfaktor zu nennen. Die Übertragungsrate von 31,25 kBaud klingt zwar sehr hoch und reicht auch vollkommen aus, wenn nur zwei oder drei Instrumente gekoppelt werden. Ohne MIDI-Thru-Box müßte jedes weitere Instrument mit der MIDI-Thru-Buchse eines der anderen angesteuert werden. Nach einigen hintereinandergeschalteten Geräten ist der Zeitunterschied schon deutlich zu hören. Und maximal 16 Kanäle sollte MIDI beherrschen. Aber auch bei nur wenigen angesteuerten Einheiten wird der Zeitfaktor zum Problem, wenn große Datenmengen, etwa je ein vierstimmiger Akkord auf fünf Kanälen, gesendet werden. Da wird dann ein leichter Verzögerungseffekt bereits hörbar. Dieses Problem wäre nur mit einer höheren Baudrate oder einer parallelen Datenübertragung zu beseitigen. Es gibt aber auch noch einige Unverträglichkeiten von Instrumenten untereinander. Zum einen halten sich nicht alle Hersteller genau an die MIDI-Norm. Das fängt bei größeren Toleranzen im MIDI-Clock-Signal an (dadurch wird die Synchronisation problematisch) und hört vorerst damit auf, daß nicht alle MIDI-Daten übertragen werden. Beispielsweise gibt es Keyboards, die nur auf einem einzigen Kanal laufen. Andere können nur MIDI-Daten senden, oder es werden nur Tastatur-Informationen verarbeitet. Das ist allerdings keine Kritik am MIDI-Standard, denn wenn sich alle Hersteller genau daran hielten und auch die Möglichkeiten ausschöpften, wären diese Probleme beseitigt.

Ein Problem, das in der Norm angelegt ist, sind Ungenauigkeiten in der Definition. Es gibt beispielsweise das Signal Controller. Das ist nicht näher beschrieben, und so geschieht bei jedem angeschlossenen Synthesizer etwas anderes, wenn dieses Signal ankommt. So wird die Norm ausgehöhlt bis hin zur Unbrauchbarkeit.

Fazit

Trotz der beschriebenen Probleme ist MIDI eine recht interessante Geschichte. Besonders für Homecomputer-Enthusiasten bietet sich hier ein neues Betätigungsfeld: Computermusik und Homerecording. Auch ohne Fingerfertigkeit und ohne langes Üben kann man durch MIDI seine musikalische Kreativität voll ausspielen. Bühnen- und Studiomusiker können heute auf diesen Standard nicht mehr verzichten. Für den Hobbyisten bietet er eine einfache Möglichkeit für komplexe Klänge und Melodien. Bleibt zu hoffen, daß der Standard weiterentwickelt wird und sich die Hersteller dazu durchringen, diesen Standard auch korrekt einzuhalten. Für die Anwender eines Schneiders bleibt immer noch die Softwarefrage offen. Vielleicht finden sich einige Programmierer, die gerne Musiksoftware erstellen wollen. Diese Zeitung bietet dafür sicherlich ein gutes Forum.

(Hartmut Pick)

MIDI für den Schneider

Nachdem der C64 lange Zeit marktbeherrschend in Bezug auf Musikcomputer gewesen war, werden jetzt auch Computer wie z.B. Atari ST und Amiga midifähig. CPC-Besitzer mußten aber lange auf das EMR MIDI-Interface warten. Jetzt ist es da, aber man muß ca. 500,– DM für das Interface (incl. Software) auf den Ladentisch legen. Der Selbstbau eines solchen Interfaces bietet hier die Möglichkeit, die gleiche Leistung für ein Viertel des Ladenpreises zu bekommen.

Das Interface wird in diesem Falle nicht in der Form einer Karte für den ECB-Bus, sondern als eigenständiges Gerät zum Anschluß an den Expansionsport des 464, 664 und 6128 aufgebaut. Das MIDI-Interface ist im Grunde nur eine spezialisierte V-24-Schnittstelle, das heißt, daß die Schaltung mit dem selben IC SAB8251 arbeitet, das schon in Schneiderware # 3 als asynchrone und serielle Schnittstelle benutzt wurde. Der gesamte Aufbau gliedert sich in zwei Teile: Interface und Timer.

Der MIDI-Standard

Für alle, die nicht wissen sollten was MIDI ist, will ich es kurz erklären: MIDI ist ein Datenübertragungssystem für elektronische Musikinstrumente, das von führenden Herstellern dieser Instrumente wie Yamaha, Roland, Korg etc. genormt wurde. Mit diesem System ist es möglich, z.B. mit einem Computer und geeigneter Software eine große Anzahl elektronischer Musikinstrumente zu arrangieren und damit zu komponieren. Der MIDI-Standard basiert auf einer asynchronen Übertragung serieller Daten mit einer Baudrate von 31.25 kBaud. Das Datenformat hierzu zeigt Bild 1. Die Sende- bzw. Empfangsdaten gliedern sich zum einen in Befehlsbytes und zum anderen in Datenbytes. Befehlsworte werden durch ein gesetztes siebtes Bit gekennzeichnet. Die Channelinformation-Daten – das sind die Befehle, die alle MIDI-

Tabelle der MIDI-DATEN

&9X NOTE AN	schaltet Note ein 3 Bytes: 1001nnnn 0kkkkkkk / 0vvvvvvv nnnn:Kanalnummer 0kkkkkkk: Tastennummer mittleres 'C'=60 0vvvvvvv: Tastenanschlag Ohne Anschlagsdynamik =64
&8X NOTE AUS	schaltet Note aus 3 Bytes: 1000nnnn 0kkkkkkk / 0vvvvvvv
&AX AFTERTOUCH	nach Druecken der Taste 3 Bytes 1010nnnn 0kkkkkkk / 0vvvvvvv 0vvvvvvv: Wert des Tastendrucks
&BX PARAMETER	aendert Parameter 3 Bytes: 1011nnnn 0ccccccc / 0vvvvvvv 0ccccccc: Parameternummer 0vvvvvvv: Neuer Wert
&CX PROGRAMMWECHSEL	2 Bytes: 1100nnnn 0ppppppp:Programmnummer
&EX PITCH WHEEL	3 Bytes: 1101nnnn 01111111,0mmmmmmm 14-Bit-Wert, zuerst LSB Mittelwert 0,64 Maximum 127,127 Minimum 0,0

Tabelle 1: Auflistung der MIDI-Befehle

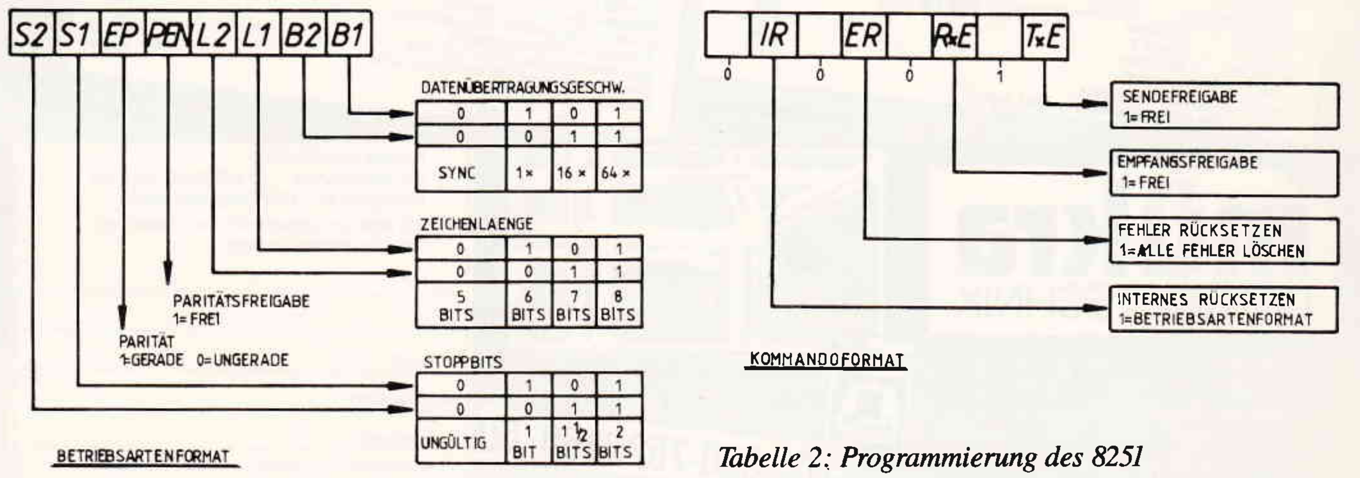


Tabelle 2: Programmierung des 8251

INTERFACE PORTADRESSEN

Adresse /	RD/WR /	Funktion
&F8FF	WR	Reset
&F8FF	RD	------
&F8F8	WR	Byte senden
&F8F8	RD	Byte empfangen
&F8F9	WR	Betriebsart/Kommando
&F8F9	RD	Flags lesen

TIMER PORTADRESSEN

Adresse /	RD/WR /	Funktion
&F8F4	WR	Kommando/Zeitkonstante Kanal 0
	RD	Zaehlerstand lesen
&F8F5		Kanal 1
&F8F6		Kanal 2
&F8F7		Kanal 3

Tabelle 3: Portadressen des Interfaces und des Timers

Keyboards gemeinsam haben (sollten) – fordern auf das Befehlsbyte jeweils entweder ein oder zwei Datenbytes.

Weiterhin muß nicht nur übermittelt werden, ob es sich um ein Befehlswort handelt, sondern auch, welcher MIDI-Kanal benutzt wird. MIDI unterstützt bis zu 16 verschiedene Kanäle zur Datenübertragung. Somit kann man jedem angeschlossenen MIDI-Gerät nur die Daten zuordnen, die für das Gerät gedacht sind. Der MIDI-Kanal wird durch die unteren vier Bit des Befehlsbytes bestimmt. Eine Auflistung der wichtigsten Befehle zeigt Tabelle 1.

Der Aufbau

Der Aufbau teilt sich, wie oben gesagt, in zwei Teile. Das Interface selbst ist für zeitunkritische Anwendungen gedacht. Zeitunkritische Anwendungen sind z.B. Klangeditoren. Man kann jedoch nur Sequenzerprogramme laufen lassen, wenn man die Timerkarte hinzuzieht. Man sollte sich also im klaren darüber sein, ob man mit dem Interface professionell arbeiten will, oder ob man nur ein wenig experimentieren möchte. Der Timer liefert zusätzlich ein Taktsignal, das zur Synchronisation von Bandmaschinen und Drumcomputern genutzt werden kann bzw. kann ein ähnliches Taktsignal dem Interface zur Synchronisation zugeführt werden (je nach Software 24 oder 48 Impulse pro Viertelnote).

Das Interface besteht aus Adresscodierung, Resetcodierung, dem 8251, dem Baudratengenerator und den Datenleitungstreibern. Die nötige Sende- und Empfangsfrequenz wird durch Teilung des Prozessortaktes mittels IC 6 und IC 7 erzeugt. Die beiden ICs sind vom Typ 74LS93 und teilen die 4 MHz des Prozessors einmal durch 16 und durch 128. IC 1–3 bilden die Adresscodierung und die Resetsteuerung (Portadressen siehe Tabelle 3). Der 74LS245 dient als Buspuffer. Je nach Programmierung kann per J1 entweder auf 500 KHz oder auf 31.25 kHz Sende- und Empfangstakt eingestellt werden. Dies dient der Kompatibilität des Interfaces zu anderen (späteren) Programmen. Bei Verwendung der 500 KHz kann man auch auf IC 7 verzichten. Der Optokoppler CNY17 sorgt bei der Verbindung mehrer Interfaces (Keyboards) für galvanische Signaltrennung, so daß keine Kurzschlüsse beim Zusammenschalten entstehen und sich auswirken können. Das Receive-Ready-Signal des 8251 wird durch IC 5 invertiert und dem Interrupteingang des CPC zugeführt, um einen Datenverlust durch Polling (ständige Abfrage des Ports) zu verhindern. Ein Problem der Interruptsteuerung trat bei der Entwicklung des Interfaces auf. Das durch den Inverter erzeugte Interruptsignal blockierte den Computer vollständig, so daß der Einsatz eines Open-Collector-Typs nötig wurde. Bei dem »normalen« Typ entstand am INT-Eingang der Z80-CPU ein Kurzschluß mit dem Ausgang des Gate-Arrays. Schaltplan und Bestückung des Interfaces zeigen die Bilder 2 und 3.

Der Platinenaufbau

Die Layout- und Bestückungsseiten der Platine müssen bei der Selbstherstellung absolut deckungsgleich übereinander gebracht werden, damit man beim Bohren nicht aus Versehen eine Leiterbahn der anderen Seite durchbohrt. Anschließend sollte man sich Kupferhohlnieten mit 1 mm Durchmesser besorgen und alle Bohrungen durchkontaktieren. Wem das zu aufwendig ist, der kann sich auch WireWrap-IC-Fassungen besorgen, bei denen ein beidseitiges Verlöten gut möglich ist. Beim Bestücken der Platine sollte man wie immer die Reihenfolge: Brücken, Widerstände, Kondensatoren, IC-Fassungen, Dioden und übrige Halbleiter einhalten. Der Einbau in ein Gehäuse erfolgt so, daß noch Platz für die Timerplatine ist, falls sie eingebaut werden soll.

Inbetriebnahme des Interfaces

Die fertige Platine wird nach einer optischen Kontrolle an eine Stromversorgung angeschlossen, ohne daß die ICs eingesteckt sind, und nach Kurzschlüssen in der Stromversorgung untersucht. Erst dann wird die Platine ohne ICs an den Expansionsport über ein 50-poliges Flachkabel mit den entsprechenden Steckverbindern angeschlossen. (Bild 4 zeigt das Schema hierzu.) Sollte der Computer abstürzen, muß die Platine dringend nach Kurzschlüssen untersucht werden. Ansonsten kann begon-

Bedeutung der CTC-Steuerwort-Bits

BIT 0	muss immer 1 sein! (gilt sonst als Interruptvektor)
BIT 1	0 = keine Wirkung 1 = Reset, stoppt den Zaehlvorgang des Kanals. Ist BIT 2 ebenfalls 1, so laeuft der Kanal nach Laden einer Zeitkonstante erneut an. Anderfalls muss ein neues Steuerwort gesendet werden.
BIT 2	0 = folgendes Byte ist Steuerwort (oder Interrupt-vektor, bei Kanal 0) 1 = folgendes byte ist Zeitkonstante
BIT 3	nur fuer Zeitgeber-Modus: 0 = Zaehler startet unmittelbar nach Laden der Zeitkonstante 1 = Zaehler startet erst nach Triggerflanke am CLK/TRG-Eingang, die auf das Laden der Zeit-konstante folgt.
BIT 4	Polaritaet der aktiven Flanke des CLK/TRG-Eingangs: 0 = negative Flanke 1 = positive Flanke
BIT 5	nur fuer Zeitgeber-Modus: 0 = Vorteiler 16 1 = Vorteiler 256
BIT 6	Wahl des Modus: 0 = Zeitgeber-Modus 1 = Zeahler-Modus
BIT 7	Interrupt-Freigabe 0 = Kanal kann keine Interrupts ausloesen 1 = Kanal loest bei jedem nachfolgenden Nulldurch-gang des Rueckwaertszaehlers einen Interrupt aus.

Tabelle 4: Programmierung des CTC

nen werden, die ICs 1–7 einzustecken und erneut wird der Computer eingeschaltet. Vorsicht! Manipulationen an der Platine nur bei ausgeschaltetem Computer vornehmem! Ist soweit alles in Ordnung, wird auch IC 8 eingesetzt. Im anderen Fall müssen alle Signale nochmals überprüft werden.

Stückliste: Interface	
R1,2,3,4,6	220 R
R5	4k7
C1–C9	100 nF
D1	1N4148
Optokoppler	CNY 17
IC 1,2	74 LS 00
IC 3	74 LS 02
IC 4	74 LS 245
IC 5	74 LS 03
IC 6,7	74 LS 93
IC 8	SAB 8251
IC 9 74	LS 14

3 Dinbuchsen 5-pol. für Printmontage

Programmierung des Interfaces

Vor Beginn der Sendung oder des Empfangs von Daten muß der SAB 8251 mit einem Satz von Steuerworten geladen werden. Diese Steuersignale legen die gesamten Funktionseigenschaften des SAB 8251 fest und müssen unmittelbar nach einem Resetvorgang (Einschalten des Computers) folgen. Die Steuerworte teilen sich in zwei Formate auf:

– Betriebsart
– Kommando

Das Betriebsarten-Format legt Datengeschwindigkeit, Zeichenlänge und Start- und Stopbits fest (siehe Tabelle 2). Das Kommando-Format regelt die

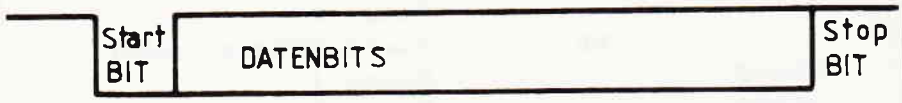


Bild 1: Datenformat der MIDI-Übertragung

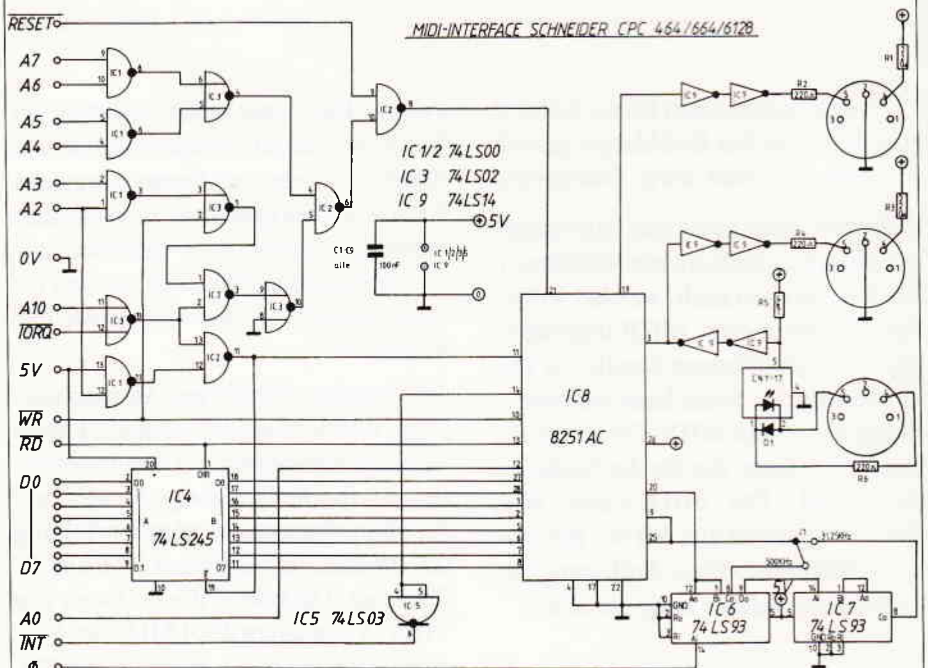


Bild 2: Schaltplan des Interfaces

Empfangs- und Sendefreigabe. Beide Formate müssen direkt aufeinander folgen.

Anschluß und Probe

Nach Verbindung der Buchse MIDI-OUT am Interface und der Buchse MIDI-IN an einem MIDI-Keyboard durch ein DIN-Kabel kann Listing 1 eingegeben und gestartet werden. Nach dem Start muß das MIDI-Keyboard für einen Moment einen C-Dreiklang ausgeben. Funktioniert dies soweit, kann man zunächst zum Punkt MIDI-RECORDER übergehen. Ansonsten ist es nötig, alle Verbindungen zu überprüfen und nach möglichen Unterbrechungen und Kurzschlüssen zu untersuchen. Die Eingabe bzw. der Start des Listings 1 ist dann zu wiederholen.

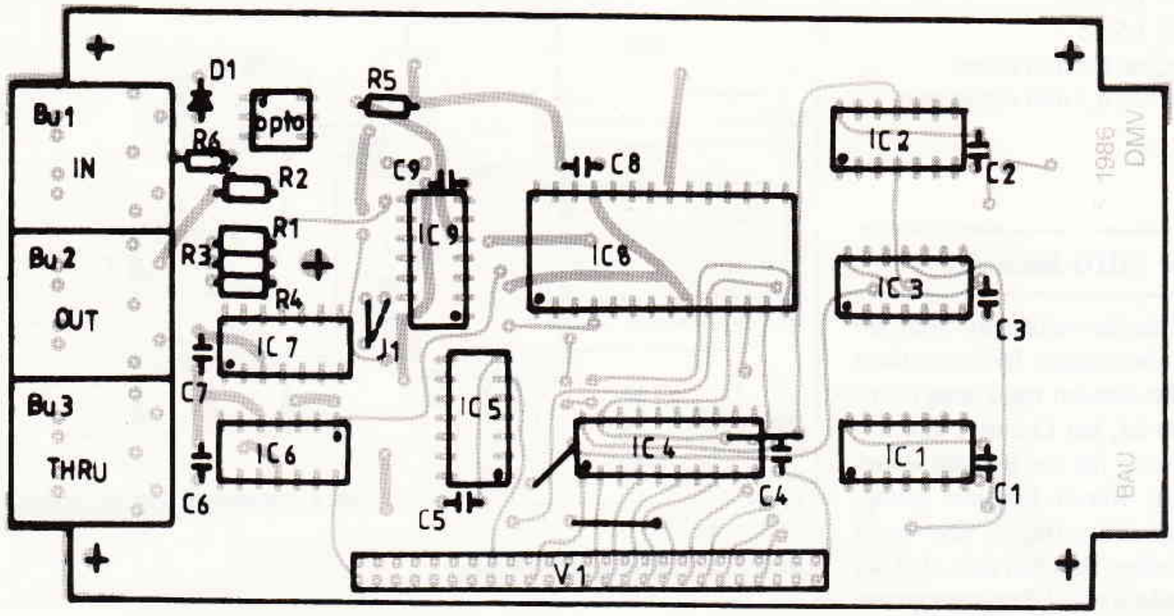


Bild 3: Bestückungsplan des Interfaces

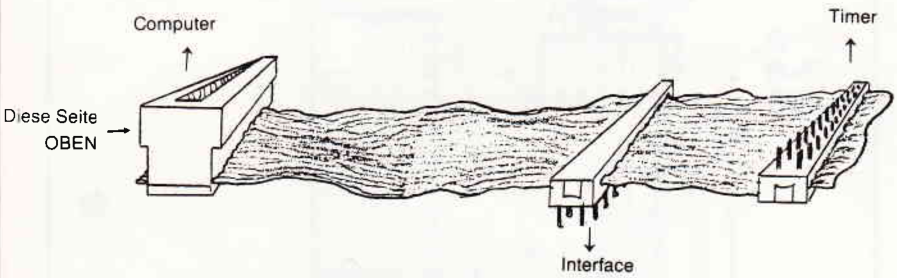


Bild 4: Anschlußskizze des Verbindungskabels

Timer & Synchronizer

Wozu der Timer? Der einzige im CPC befindliche Timer ist der Fast-Ticker, der mit einer Frequenz von 300 Hertz arbeitet. Die für einen Sequenzer benötigten Tempi liegen zwischen 40 und 400 Beats per Minute, d.h. Viertelnoten pro Minute. Bei einer Auflösung von 48 Schlägen pro Viertel ergeben sich Timerfrequenzen zwischen 32 und 192 Hz, die nur durch Division der 300 Hz des CPC-Timers durch die gewünschte Frequenz erreichbar sind. Beachtet man, daß nur durch Integerzahlen dividiert werden kann, so ist nur eine Unterteilung in 8 Tempi möglich. Je höher die Timergrundfrequenz ist, desto größer ist also auch die Auflösung der Geschwindigkeitsregelung. Als Timerbaustein dient ein Z80 CTC, der für die Verwendung in Z80 Systemen optimiert ist. Er enthält vier 8 Bit-Timer, die durch Verbindung ihrer Ein- und Ausgänge kaskadiert werden können. Die Programmierung des CTC kann Tabelle 4 entnommem werden. Das IC3 74 LS 121 ist ein Monoflop, das die extrem kurzen Impulse des CTC verlängert. Die Impulslänge des CTC beträgt nur die Länge eines 4 MHz-Taktimpulses des Prozessortaktes, von dem der CTC gespeist wird. Die gestreckten Impulse werden über zwei open-collector-Inverter des 74LS05 auf saubere TTL-Pegel gebracht, die direkt am Sync-OUT-Ausgang abgenommen werden können. Die anderen beiden Inverter bereiten das Signal am Sync-IN-Eingang auf und geben ihn auf den Timer, der die ankommenden Impulse zählt. Der Öffner in der Sync-IN-Buchse schaltet dann den internen Takt der oberen beiden Timer ab. Die Timerplatine ist nur einseitig ausgelegt, so daß bei der Herstellung keine Probleme auftreten dürften. Bei der Bestückung geht man genauso vor wie bei der Interfaceplatine. Schaltplan und Bestückungsplan zum Timer zeigen Bild 5 und 6. Nachdem die fertige und überprüfte Platine an Interface und Computer angeschlossen worden ist, kann Listing 2 eingegeben und gestartet werden. Auf dem Bildschirm sollte eine Zahl erscheinen, die im Sekundentakt dekrementiert wird. Darauf wird ein Klinkenkabel in die Sync-IN-Buchse gesteckt. Der Zählvorgang wird nun unterbrochen und erst nach Einstecken des anderen Kabelendes in die Sync-OUT-Buchse fortgesetzt. Der Hardwareaufbau ist somit abgeschlossen. Die Kosten für die Bauteile liegen bei ca. 120,– DM. Wie Interface und Timer zusammengebaut werden, zeigt Bild 7.

Stückliste: Timer

R1-R6	1k
C1	1uF/16 Volt
IC 1	74 LS 32

IC 2 Z80 A CTC
IC 3 74 LS 121
IC 4 74 LS 05
Klinkenbuchse 6,3 mm mono
Klinkenbuchse 6,3 mm mono mit Öffner

Der MIDI-Recorder

Das beste Interface nützt ohne Software gar nichts, also müssen Treiberroutinen her. Daß das Senden von Daten ziemlich einfach ist, hat Listing 1 gezeigt. BASIC ist also für das Senden »langsam« genug. Warum langsam genug, werden sich einige fragen, aber es ist kein Denkfehler. Beachtet man, daß der MIDI-Standard eine Übertragungsrate von 31.25 kBaud hat, erkennt man relativ schnell, daß zwischen zwei zu sendenden Daten genau 320 Mikrosekunden »Wartezeit« liegen, bevor das nächste Byte gesendet werden kann. Diese Zeit berechnet sich daraus, daß ein übertragenes Datenwort aus acht Bit plus Start- und Stopbit besteht, d.h., daß bei 31.25 kBit pro Sekunde genau 3125 Daten pro Sekunde übertragen werden. Diese Zeit überbrückt BASIC allein schon durch den Sprung von einer Zeile zur anderen. Nur bei Maschinensprache muß man aufpassen. Hier ist nach jeder Ausgabe in das Datenregister des 8251 eine Warteschleife einzubauen:

```
    LD BC, &F8F8
    LD A, Datenwort
    OUT (C), A
    LD B, &40
LOOP: NOP
    DJNZ, LOOP
```

Wo bekommt man die ganzen Sendedaten her? Richtig! Man kann sie ja vorher empfangen, indem man z.B. von einem MIDI-Keyboard einspielt.

Was geschieht also beim Empfangen? Sobald der 8251 ein Datenwort vollständig erkannt hat, setzt er seinen Receive-Ready-Ausgang, so daß ein Interrupt am Eingang des CPC entsteht. Dieser Interrupt bleibt so lange erhalten, bis ein Zugriff auf das Datenregister des 8251 erfolgt. Das Interrupt-Signal wird vom CPC erkannt und dieser führt dann einen RST7 zur Adresse &B939 beim 464 bzw. zur Adresse &B941 beim 664 und 6128 aus. Dort wird zwischen einem externen Interrupt vom Interface und dem internen Fast-Ticker unterschieden. Innerhalb der Interruptroutine wird nochmals kurzzeitig ein Interrupt zugelassen. Liegt dann immer noch ein Interrupt an, springt der Computer in die Abhandlung des externen Interrupts. Ein interner Interrupt wäre an dieser Stelle schon längst ausgeschaltet. An der Adresse &003B muß dann ein Sprungbefehl zur Interruptroutine für die Annahme der ankommenden Daten stehen. Doch die Routine für interne Interrupts ist für unsere Übertragungsgeschwindigkeit schon ein Hindernis. Diese Interruptroutine sorgt im CPC für die Tastaturabfrage und alle anderen interruptgesteuerten Programmteile und ist somit mehr als eine Millisekunde lang. Kommen nun MIDI-Daten während der Abarbeitung der Interruptroutine kurz hintereinander, so gehen Daten verloren, da das Interface keinen Interrupt auslösen kann und nach 320 Mikrosekunden das aktuelle Datenwort überschrieben wird. Somit ist es nötig, beim 464 an der Adresse &B949 und

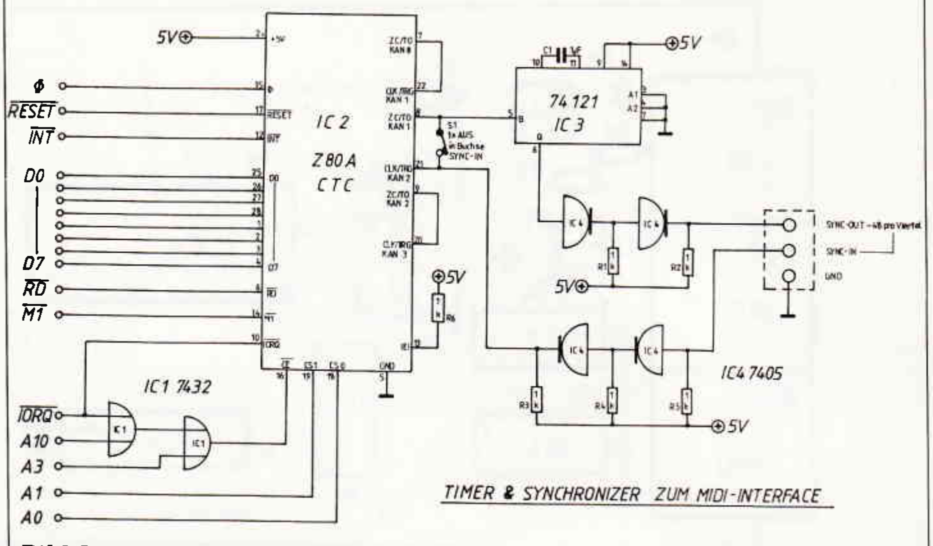


Bild 5: Schaltplan des Timers

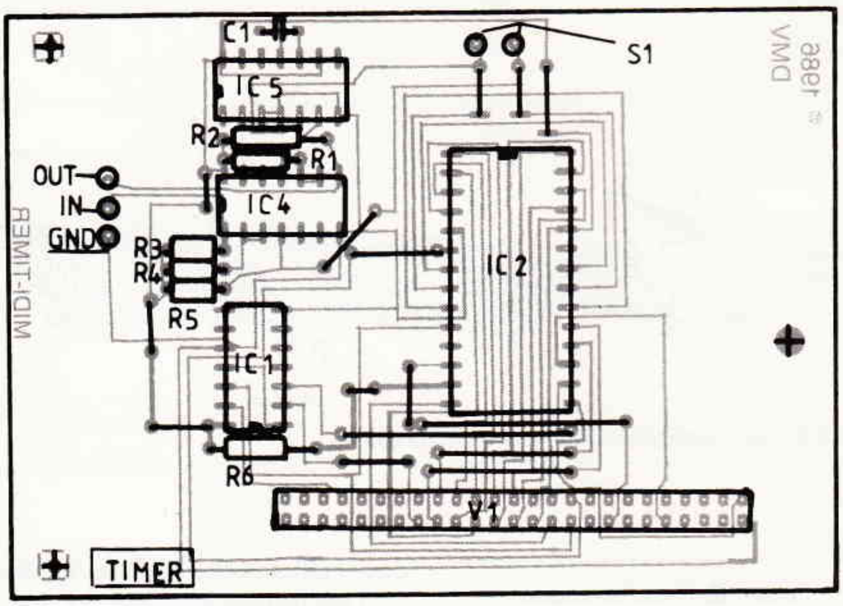


Bild 6: Bestückungsplan des Timers

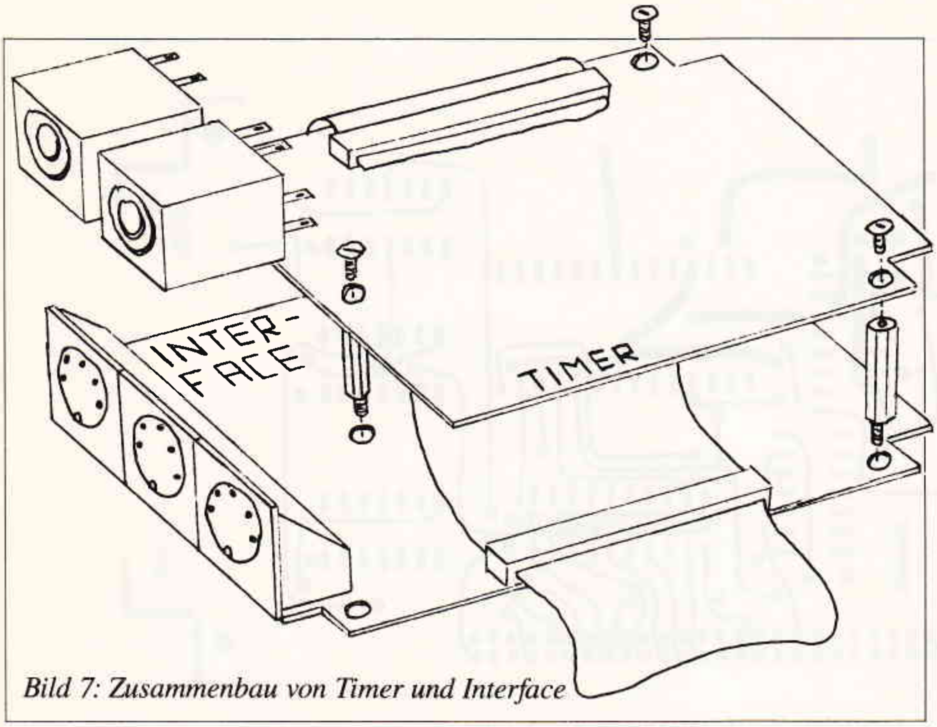


Bild 7: Zusammenbau von Timer und Interface

beim 664 bzw. 6128 an der Adresse &B951 eine Adresse auf eine eigene Interruptroutine zu legen, die Aufnahme der Daten durchzuführen und wieder die Originaladresse &00B1 einzufügen. Als Beispiel für diese Nutzung dient das Listing 3, mit dem es möglich ist, MIDI-Daten wie bei einem Kassettenrecorder aufzunehmen und wiederzugeben. Die invertiert dargestellten Buchstaben im Programmenue müssen gedrückt werden, um die entsprechende Funktion zu erhalten. Ich hoffe, daß ich einige Anregungen zum Experimentieren gegeben habe. Demnächst möchte ich eine 8-Spur-Sequenzer-Software für das Interface vorstellen.

Bis dahin viel Spaß!

(D. Siegmund/ME)

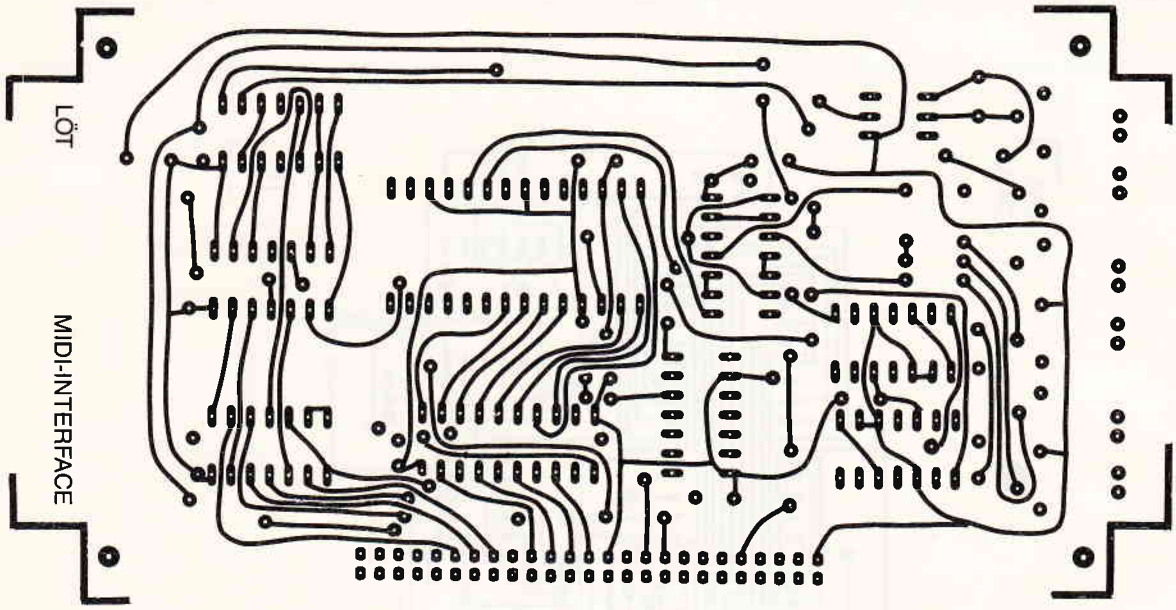


Bild 8: Layout des Interfaces (Lötseite)

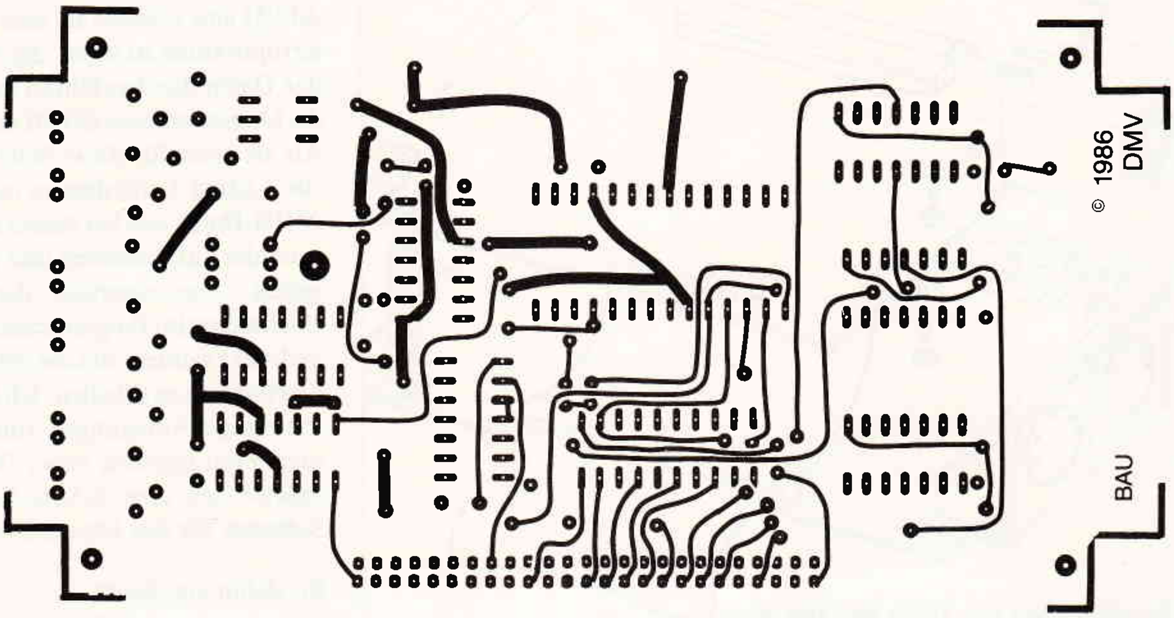


Bild 9: Layout des Interfaces (Bestückungsseite)

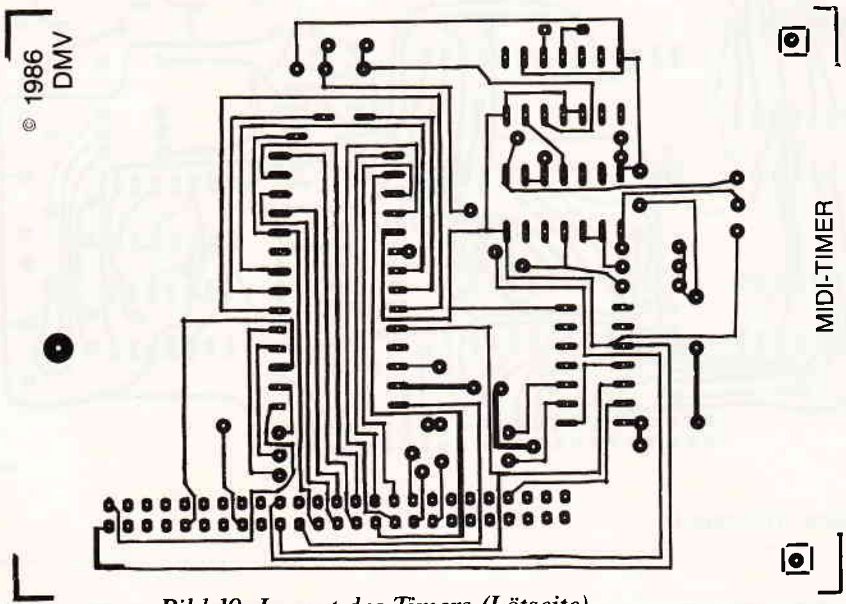


Bild 10: Layout des Timers (Lötseite)

Listing 1: Testprogramm für das Interface

```
10 OUT &F8FF,&0:'RESET                          [1566]
20 OUT &F8F9,&6E:OUT &F8F9,&13:'NUR SENDEN      [1740]
30 OUT &F8F8,&90:'MIDI NOTE ON                  [557]
40 OUT &F8F8,&3C:'NOTE "C"                      [605]
50 OUT &F8F8,&40:'AN                            [699]
60 OUT &F8F8,&40:'NOTE "E"                      [704]
70 OUT &F8F8,&40:'AN                            [699]
80 OUT &F8F8,&43:'NOTE "G"                      [974]
90 OUT &F8F8,&40:'AN                            [699]
100 FOR zeit=1 TO 2000:NEXT zeit                [1971]
110 OUT &F8F8,&80:'MIDI NOTE OFF                [1559]
120 OUT &F8F8,&3C:'NOTE "C"                     [605]
130 OUT &F8F8,&40:'AUS                          [794]
140 OUT &F8F8,&40:'NOTE "E"                     [704]
150 OUT &F8F8,&40:'AUS                          [794]
160 OUT &F8F8,&43:'NOTE "G"                     [974]
170 OUT &F8F8,&40:'AUS                          [794]
```

Listing 2: Der Timertester

```
10 OUT &F8F4,&5:'KANAL 1                        [280]
20 OUT &F8F4,250                                [60]
30 OUT &F8F5,&45:'KANAL 2                       [763]
40 OUT &F8F5,100                                [58]
50 OUT &F8F6,&45:'KANAL 3                       [336]
60 OUT &F8F6,10                                 [427]
70 OUT &F8F7,&45:'KANAL 4                       [731]
80 OUT &F8F7,&FF                                [449]
90 PRINT INP(&F8F7):GOTO 90                     [1670]
```

Listing 3: Der MIDI-Recorder

Listing 3a

```
10 MODE 1:BORDER 26:INK 0,0:INK 1,26          [2951]
20 IF HIMEM=&2FFF THEN 70 ELSE MEMORY &2FF    [4795]
F:LOAD"!MIDIBIN.bin",&A000
30 REM *** COMPUTERTYP-AUSWAHL ***             [1824]
40 IF PEEK(&B948)=&CD THEN 70                 [1541]
50 POKE &A007,&B4:POKE &A03D,&B4:POKE &A04    [11319]
1,&B4:POKE &A0A6,&B4:POKE &A0C0,&B4:POKE &
A101,&B4:POKE &A008,&B8:POKE &A03E,&B8:POK
E &A042,&B8:POKE &A0A7,&B8:POKE &A0C1,&B8:
POKE &A102,&B8:POKE &A02C,&51:POKE &A084,&
51:POKE &A07D,&5A
60 REM **** BILDAUFBAU ****                    [1132]
70 LOCATE 2,1:PRINT CHR$(150);STRING$(36,1    [2875]
54);CHR$(156)
80 LOCATE 5,2:PRINT"**** MIDI - RECORDER V    [3171]
 1.0 ****"
90 LOCATE 9,4:PRINT CHR$(164);" 1986 by SI    [3846]
EGMUND-SOFT"
100 LOCATE 2,5:PRINT CHR$(147);STRING$(36,    [3231]
154);CHR$(153)
110 FOR a=2 TO 4:LOCATE 2,a:PRINT CHR$(149    [4650]
):LOCATE 39,a:PRINT CHR$(149):NEXT
120 LOCATE 2,6:PRINT CHR$(150);STRING$(17,    [4865]
154);CHR$(156);CHR$(150);STRING$(17,154);C
HR$(156)
130 LOCATE 2,24:PRINT CHR$(147);STRING$(17    [4488]
,154);CHR$(153);CHR$(147);STRING$(17,154);
CHR$(153)
140 FOR a=7 TO 23:LOCATE 2,a:PRINT CHR$(14    [6502]
9):LOCATE 20,a:PRINT CHR$(149):LOCATE 21,a
:PRINT CHR$(149):LOCATE 39,a:PRINT CHR$(14
9):NEXT
150 PRINT CHR$(24):LOCATE 4,7:PRINT" RECOR    [5927]
D-TRACK  ":LOCATE 23,7:PRINT"  PLAY-TRACK
  ";CHR$(24)
160 LOCATE 2,8:PRINT CHR$(151);STRING$(17,    [4750]
154);CHR$(157);CHR$(151);STRING$(17,154);C
HR$(157)
170 LOCATE 4,23:PRINT"MEMORY:";STRING$(8,9    [5541]
5):LOCATE 2,22:PRINT CHR$(151);STRING$(17,
154);CHR$(157)
180 LOCATE 24,16:PRINT CHR$(24);"M";CHR$(2    [3495]
4);"IDICHANNEL= 1"
190 MOVE 90,206:GOSUB 290:LOCATE 8,11:PRIN    [4567]
T CHR$(24);"D";CHR$(24);"ELETE";
200 MOVE 90,142:GOSUB 290:LOCATE 8,15:PRIN    [3157]
T CHR$(24);"S";CHR$(24);"TART"
210 MOVE 90,78:GOSUB 290:LOCATE 8,19:PRINT    [5309]
"S";CHR$(24);"T";CHR$(24);"OP"
220 MOVE 356,164:GOSUB 310:LOCATE 24,12:PR    [3716]
INT CHR$(24);"R";CHR$(24);"ESET"
230 MOVE 356,36:GOSUB 310:LOCATE 24,20:PRI    [2645]
NT"ST";CHR$(24);"A";CHR$(24);"RT"
240 MOVE 484,164:GOSUB 310:LOCATE 32,12:PR    [3361]
INT CHR$(24);"C";CHR$(24);"ONT"
250 MOVE 484,36:GOSUB 310:LOCATE 32,20:PRI    [1853]
NT"ST";CHR$(24);"O";CHR$(24);"P"
260 LOCATE 6,25:PRINT"Inversed letter for     [4599]
function !"
270 GOTO 340                                   [464]
280 END                                        [110]
290 DRAWR 140,0:DRAWR 0,50:DRAWR -140,0:DR    [8298]
AWR 0,-50:DRAWR 8,8:DRAWR 124,0:DRAWR 8,-8
:DRAWR -8,8:DRAWR 0,34:DRAWR 8,8:DRAWR -8,
-8:DRAWR -124,0:DRAWR -8,8:DRAWR 8,-8:DRAW
R 0,-34
300 RETURN                                     [555]
310 DRAWR 100,0:DRAWR -8,8:DRAWR -84,0:DRA    [12132]
WR -8,-8:DRAWR 0,100:DRAWR 100,0:DRAWR -8,
-8:DRAWR -84,0:DRAWR -8,8:DRAWR 8,-8:DRAWR
 0,-84:MOVER 84,84:DRAWR 0,-84:DRAWR 8,-8:
DRAWR 0,100
320 RETURN                                     [555]
330 REM *** INITIALISIERUNG ***                [1137]
340 CONTrol=1:POKE &3B,&C3:POKE &3C,&0:POK    [8366]
E &3D,&A0:POKE &A020,0:POKE &A021,0:POKE &
A024,0:POKE &A025,&30:POKE &A203,0:POKE &A
204,&30:POKE &A205,1:POKE &A11F,&0
350 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 350               [1410]
360 IF a$="D" OR a$="d" THEN GOSUB 550        [1069]
370 IF a$="R" OR a$="r" THEN POKE &A203,0:    [4553]
POKE &A204,&30:POKE &A020,0:POKE &A021,0:P
OKE &A205,1
380 IF a$="S" OR a$="s" THEN  420             [1830]
390 IF a$="A" OR a$="a" THEN  470             [1945]
400 IF a$="M" OR a$="m" THEN GOSUB 560        [2160]
410 GOTO 350                                   [470]
420 IF CONTrol=1 THEN 430 ELSE 350             [979]
430 CALL &A028:CONTrol=0:REM *** AUFNAHME     [2592]
***
440 mem=INT((PEEK(&A024)+256*PEEK(&A025)-&    [2541]
3000)/384):MOVE 160+mem,34:DRAWR 0,8
450 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 440               [1376]
460 GOTO 350                                   [470]
470 CALL &A08E:REM *** WIEDERGABE ***          [2006]
480 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 480               [1368]
490 IF a$="C" OR a$="c" THEN CALL &A0A2       [1788]
500 IF a$="R" OR a$="r" THEN POKE &A203,0:    [5510]
POKE &A204,&30:POKE &A020,0:POKE &A021,0:P
OKE &A205,1:GOTO 350
510 IF a$="D" OR a$="d" THEN GOSUB 550:GOT    [2211]
O 350
520 IF a$="S" OR a$="s" THEN 420              [1830]
530 IF a$="M" OR a$="m" THEN GOSUB 560        [2160]
540 GOTO 480                                   [373]
550 CONTrol=1:CALL &A120:POKE &A024,0:POKE    [7941]
 &A025,&30:LOCATE 11,23:PRINT STRING$(8,95
):OUT &F8FF,0:RETURN
560 LOCATE 37,16:PRINT CHR$(47)               [1323]
570 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 570               [1382]
580 IF a$<"9" AND a$>"0" THEN LOCATE 37,16    [2618]
:PRINT a$ ELSE 570
590 POKE &A11F,VAL(a$)-1:RETURN               [992]
```

Listing 3b

```
10 '***********DATAS FUER MIDIBIN*********    [2175]
**
15 MEMORY &9FFF:sum=0                          [329]
20 FOR i=40960 TO 41280:READ a:POKE i,a:su    [2419]
m=sum+a:NEXT
30 DATA 1,248,248,237,120,237,91,135,177,4    [2917]
2,36,160,119,35,123
40 DATA 119,35,122,119,35,34,36,160,17,253    [2963]
,143,237,82,192,195
50 DATA 128,160,0,0,0,247,0,48,0,48,33,64,    [1838]
160,34,73
60 DATA 185,1,249,248,62,110,237,121,62,23    [2558]
,237,121,33,0,0
70 DATA 34,135,177,201,33,135,177,52,35,40    [2307]
,252,1,14,244,237
80 DATA 73,6,246,237,120,230,48,79,246,192    [3010]
,237,121,237,73,4
90 DATA 62,146,237,121,197,1,70,246,237,73    [2180]
,6,244,237,120,50
100 DATA 35,160,193,62,130,237,121,5,237,7    [2616]
3,58,35,160,254,247
110 DATA 40,6,62,1,50,82,185,201,33,177,0,    [1872]
34,73,185,1
120 DATA 249,248,62,19,237,121,201,42,3,16    [2079]
2,126,35,78,35,70
130 DATA 35,34,3,162,33,0,162,113,35,112,3    [2149]
5,119,42,32,160
140 DATA 34,135,177,205,190,160,205,9,187,    [1918]
254,111,40,78,58,5
150 DATA 162,254,0,40,71,24,237,0,0,0,237,    [1868]
91,135,177,42
160 DATA 0,162,237,82,125,180,32,52,205,7,    [2844]
161,1,248,248,237
170 DATA 121,6,70,0,16,253,42,3,162,126,50    [2305]
,2,162,35,94
180 DATA 35,86,35,34,3,162,237,83,0,162,23    [2854]
7,91,36,160,235
190 DATA 237,82,125,180,40,2,24,198,62,0,5    [2322]
0,5,162,24,191
200 DATA 201,42,135,177,34,32,160,201,58,2    [3643]
,162,203,127,200,230
210 DATA 240,71,58,31,161,128,201,0,0,0,0,    [1200]
0,0,0,0
220 DATA 0,0,0,33,0,48,17,1,48,1,254,95,54    [2446]
,0,237
230 DATA 176,201,0,0,0,1,190,32,28,5,162,4    [2045]
4,15,0,28
240 DATA 0,34,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0       [1507]
245 IF sum<>32314 THEN PRINT"FEHLER IN DAT    [2121]
AS"
250 '*******MIT SAVE"MIDIBIN.BIN",B,&A000,    [2531]
&0200 abspeichern***********
```

Floppykurs



Diesen Monat haben wir im Floppykurs etwas ganz besonderes zu bieten. Ein vollständiges Anwendungsprogramm, mit dessen Hilfe Sie die Speicherkapazität einer normalen Diskette vervielfachen können. Das Programm wurde samt dem zugehörigen Grundlagenbericht von unserem Leser Harald Lipinski erstellt. Nach eingehender Prüfung wurde es für gut genug befunden, im Rahmen des Floppykurses an die Leser weitergegeben zu werden.

Leider funktioniert die Routine nicht mit den Vortex Laufwerken, da die ja ohnehin schon eine höhere Speicherkapazität haben. Der komplette Assemblerquelltext hat leider wegen seines großen Umfangs keinen Platz im Heft gefunden, ist jedoch auf der DATABOX enthalten.

21 kBytes mehr auf Diskette, durch sechs RSX mit »FORMAT«

Dieses Programm ermöglicht eine völlig freie Formatierung Ihrer Diskette. Merkmale von »FORMAT« sind: freie Wahl der Sektoranzahl pro Track, freie Wahl der Sektornummer sowie freie Wahl der Sektorlänge. So sind Sie zum Beispiel nun in der Lage, bis zu zehn Sektoren (bisher lediglich neun!) zu je 512 Bytes über alle Tracks (Track 0 bis 42) zu formatieren.

Es werden Ihnen somit weitere 21 Kilobytes auf Diskette, unter Verwendung des Systemformats, zur freien Verfügung gestellt. Weiterhin ist es nun auch möglich, von jedem Standardformat abzuweichen und sich ein eigenes zu kreieren.

Als erstes möchte ich Ihnen die neuen Befehle und ihre Anwendung vorstellen.

1. IFORMAT, sektornummer 1,sek.nr. 2,sek.nr. 3,...,sektorlänge, track

Dieser Befehl dient der freien Formatierung einer Spur. Der Strich symbolisiert hier das Zeichen über dem Klammeraffen. Die Parameter hinter dem Kommandowort stehen für die mittels Kommata aufzulistenden Sektornummern. Nach den Sektornummern folgt der Parameter der Sektorlänge im Bereich von 0 bis 5. Die tatsächliche Sektorlänge errechnet sich aus der Formel

2↑ (7+sektorlänge) 0

Also steht 0 für 128 Bytes, 1 für 256 Bytes, ..., 5 für 4096 Bytes. Nun muß man beim Formatieren bedenken, daß jede Spur eine Gesamtkapazität von etwa 6 Kilo Bytes zur Verfügung stellt. Dies hat zur Folge, daß die Sektoranzahl abhängig von der Sektorlänge ist. Tabelle 1 gibt bei allen Sektorlängen Aufschluß über die maximale Sektoranzahl pro Spur.

2. IREAD,Track,sektornummer

Dieser Befehl dient dem Lesen eines Sektors. Der Parameter Track bezieht sich auf die zu bearbeitende Spur. Die Sektornummer meint den Offset des zu lesenden Sektors. »Versuche« teilt dem FDC mit, wieviel mal er den Lesevorgang wiederholen soll, wenn ein Sektor nicht lesbar ist. Der vom Amsdos gewählte Standardwert liegt bei zehn. Manchmal ist es jedoch sinnvoll, diesen zu erhöhen, um einen schwer lesbaren Sektor dennoch laden zu können. Die geringste Zahl der Versuche ist 1.

3. IWRITE,track,sektornummer

Dieser Befehl dient dem Schreiben eines Sektors. Parameter: Track, Sektornummer siehe READ.

4. IBUFFER,adresse

Mittels dieses Befehls wird der READ/WRITE-Buffer festgelegt. Der Parameter Adresse gibt den Speicherbereich an, den die beiden Schreib-/Lesekommandos als In/Out-Buffer verwenden können. Als Standard wurde &9200 gewählt. Bei der Wahl der Adresse ist darauf zu achten, daß der Buffer mindestens ebenso groß ist, wie die verwendete Sektorlänge auf Diskette.

5. IInit,sektoranzahl,sektorlänge

Dieses Kommando signalisiert Ihrem Rechner, um welches Format es sich bei der eingelegten Diskette handelt. Dieser Befehl wird nötig, wenn beim Formatieren der Diskette Modifikationen bei der Sektorenzahl oder der Sektorlänge vorgenommen wurden.

Tabelle 1

Sektorlänge	Sektorlänge/Bytes	Sektoranzahl	Nutzb. Kapazit./Bytes
(0)	128	25	3200
(1)	256	17	4352
(2)	512	10	5120
(3)	1024	5	5120
(4)	2048	2	4096
(5)	4096	1	4096

Die letzte Angabe, »Track«, bezieht sich auf die zu formatierende Spur.

Beispielsweise ist dies der Fall, wenn Sie ein System-Reset durchgeführt bzw. den Rechner gerade eingeschaltet haben und das Format der eingelegten Diskette vom Standard abweicht. Der Parameter »Sektoranzahl« benennt die Anzahl (der folgende die Länge), der verwendeten Sektoren auf der zuzugreifenden Spur.

6. ISeek,Track
»Seek« weist den FDC an, den Schreib-/Lesekopf, auf den angegebenen Track zu positionieren.

Nützlich wird dieser Befehl, wenn Sie z.B. mittels READ den Kopf auf Track 42 geführt haben und danach den Katalog sehen wollen. Sie werden erstaunt feststellen, daß »Read Fail« ausgegeben wird. Der Grund hierfür liegt nicht darin, daß jetzt Ihre Diskette »vernudelt« ist, sondern daß Ihr Rechner die Kopfpositionierung auf Spur 41 nicht bemerkt hat und sich noch in der alten glaubt. Somit verläuft die Kopfrückführung fehlerhaft, und es gibt einen Disk-Error. Um dies zu umgehen, geben Sie ISeek,0 ein, und alles läuft wieder einwandfrei.

Achtung! Bitte nur sinnvolle Spurnummern angeben (0–42)!!!

Erläuterung und Grundlagen des Programms

Vielleicht werden Sie sich fragen, wie der zehnte Sektor, bei einer Länge von jeweils 512 Bytes, möglich ist. Denn das Problem, daß sich dem zehnten Sektor entgegenstellt, ist kein geringeres, als daß der mangelnden Speicherkapazität einer jeden Spur.

Die Lösung für dieses Problem liegt in der Tatsache, daß beim Formatieren verschiedene Byte-Folgen geschrieben werden. Diese Byte-Folgen werden allgemein Gaps (Lücken) genannt. Es ist deren einzige Aufgabe, Toleranzen der Diskettenumdrehungsgeschwindigkeit auszugleichen. Hier Gap 3 genannt.
Weiterhin gibt es eine Byte-Sequenz, die aus den nach dem Formatieren noch »übriggebliebenen« Bytes gebildet wird und sonst keine besondere Aufgabe erfüllt. Diesen »Speicherkapazitätsrest« findet man am Schluß eines jeden Tracks und wird Gap 4B genannt. Die Länge des Gap 4B liegt, je nach Wahl der Sektorlänge, zwischen 590 und 660. Die Zahl der benötigten Bytes, um einen 512 langen Sektor zu Formatieren, liegt jedoch zwischen 660 und 690. Nun gilt es, beim Formatieren irgendwo ein paar Bytes »abzuknapsen«. Schon erhält man den noch fehlenden Speicherplatz, um einen weiteren Sektor einrichten zu können.
Beim genaueren Studieren des DOS und durch ein wenig Probieren erkennt man, daß die Länge des Gap 3 lediglich aus Datensicherheitsgründen fast doppelt so hoch gewählt ist, wie beim Schreib-/Lesezugriff. Unzählige Versuche ergaben jedoch, daß man diesen Gap 3 ruhig etwas verkürzen kann, ohne an Sicherheit zu verlieren. Also können durch gezieltes Reduzieren der Gap 3-Länge die wenigen noch nötigen Bytes freigesetzt werden.

Anwendungsbeispiel

Wir nehmen einmal an, Sie möchten die zusätzlichen 21 Kilobytes nutzen.

1. Schritt:
Die Diskette mit 10 Sektoren à 512 Bytes pro Track formatieren.

```
10 FOR TRACK=0 TO 42
20 |FORMAT,&41,&42,&43,&44,
   &45,&46,&47,&48,&49,&4A,2,
   TRACK
30 NEXT TRACK
```

Jetzt haben wir die Diskette mit dem Systemformat beschrieben. Das Systemformat bringt uns den Vorteil, daß der Rechner, ohne Nötigwerden des Initialisierungsbefehls, diese Diskette lesen und schreiben kann. Jedoch ist zu bedenken, daß die zusätzlichen Sektoren vom AMSDOS einfach ignoriert werden, d.h., daß die Verwaltung der 21 Kilo Bytes Ihnen zugeteilt ist. Zum Bearbeiten des Sektors &4A benötigen Sie nun die Kommandos: BUFFER, READ, WRITE

2. Schritt:
Festlegen des Sektor READ/WRITE Buffers.
Wenn die voreingestellte Sektoradresse &9200 aus irgendwelchen Gründen nicht verwendbar ist, so nutzen Sie das Bufferkommando wie folgt:

```
40 |BUFFER,&8E00
```

Nun haben Sie einen 512 Bytes großen Raum zwischen den Adressen &8dff und &9000 geschaffen.

3. Schritt:
Schreiben und Lesen eines zehnten Sektors.

Schreiben Sie den Sektorbuffer mit beliebigen Werten voll, und bringen Sie anschließend das ganze auf Track 40, Sektor &4A.

```
50  BYTE=0
60  FOR ADRESSE=&8E00 TO
    &8FFF
70  POKE ADRESSE,BYTE
80  BYTE=BYTE+1:IF
    BYTE>&FF THEN BYTE=0
90  NEXT ADRESSE
100 |WRITE,40,&4A
```

Als nächstes wollen wir den Inhalt des Sektors einmal überprüfen, um zu sehen, ob auch wirklich das geschehen ist, was wir uns vorgestellt haben.

```
100 OFFSET=&200
110 |BUFFER,&8C00
120 |READ,40,&4A
130 FOR ADRESSE=&8C00 TO
    &8DFF
140 IF PEEK(ADRESSE)< >PEEK
    (ADRESSE+OFFSET) THEN
    PRINT“READ/WRITE ER-
    ROR“:END
150 NEXT ADRESSE
160 PRINT“DISK READ/WRITE
    CORRECT“
```

Sollten Sie nach Beendigung des Programms keine Fehlermeldung erhalten haben, können Sie davon ausgehen, daß alle zusätzlichen Sektoren verfügbar sind.

Eine mögliche Anwendung wäre die Unterbringung von Daten, Maschinenprogrammen usw. ohne die Inanspruchnahme der Diskettenspeicherkapazität.

So kann es sinnvoll sein, Maschinenprogramme oder auch Daten in diese zusätzlichen Sektoren zu schreiben, ohne daß Kapazität verlorengeht. Dies ist in doppelter Hinsicht interessant, denn beinahe kein Diskettenkopierprogramm ermöglicht es, einen zehnten Sektor einzurichten, geschweige denn, zu kopieren. Bedenkt man, daß durch FORMAT ein fünffacher Schutz möglich ist, (Nutzung der Spuren 40–42, Belassen oder Einrichten einer Spur im nicht formatierten Zustand, Änderung der Sektornummern, der Sektorlänge und der Sektoranzahl), so macht man den Raubkopierern das Leben schwer. Übrigens kann man jetzt auch eine bereits formatierte Spur in einen unformatierten Zustand zurückversetzen, indem man »unlogische« Parameter wählt. Als Beispiel |FORMAT,1,,9,0.

Der FDC versucht nun, einen Sektor mit 65536 Bytes auf Spur 0 einzurichten. Dies führt unweigerlich dazu, daß er wichtige Daten überschreibt, und er den Sektor nicht mehr identifizieren kann. Hieraus ergibt sich auch der Grund, daß das Programm Parameterfehler nicht überprüft.

(Harald Lipinski/TM)

Listing

```
10 FOR adresse=&9000 TO &914E                [1516]
20 READ byte$:byte$="&"+byte$:byte=VAL(byt  [3047]
e$)
30 POKE adresse,byte:summe=summe+byte       [2052]
40 NEXT adresse                             [887]
45 IF summe<>35577 THEN PRINT"Fehler in Da  [2335]
ta":END
50 MEMORY &8FFF:CALL &9000                  [932]
60 NEW                                      [318]
1000 DATA 1,9,90,21,3B,90,C3,D1,BC,1D,90,C [2594]
3,3F,90,C3
1010 DATA BF,90,C3,F2,90,C3,6,91,C3,13,91, [1520]
C3,23,91,46,4F
1020 DATA 52,4D,41,D4,52,45,41,C4,57,52,49 [1613]
,54,C5,42,55,46
1030 DATA 46,45,D2,49,4E,49,D4,53,45,45,CB [2345]
,0,FC,A6,9,90
1040 DATA 6,1B,B8,28,3,10,FB,C9,FE,0,C8,FE [2134]
,1,C8,FE,2
1050 DATA C8,3D,3D,32,A0,A8,47,4,3A,A2,A8, [3319]
32,49,91,3E,3A
1060 DATA 32,A2,A8,3A,0,A7,5F,DD,56,0,DD,7 [2864]
E,2,32,A4,A8
1070 DATA 21,4A,91,7A,77,23,23,23,23,10,F9 [2077]
,3A,A0,A8,47,21
1080 DATA 4C,91,23,3A,A4,A8,77,23,23,23,23 [3105]
,10,F9,3A,A0,A8
1090 DATA 47,26,0,6F,29,29,D5,11,4C,91,19, [1480]
11,2,0,DD,19
1100 DATA D1,2B,2B,2B,2B,DD,23,DD,23,DD,7E [2208]
,0,77,10,F2,3A
1110 DATA 4C,91,4F,21,4A,91,DF,38,91,3A,49 [3594]
,91,32,A2,A8,C9
1120 DATA FE,3,28,14,FE,2,C0,2A,47,91,DD,4 [2017]
E,0,DD,56,2
1130 DATA 3A,0,A7,5F,DF,3B,91,C9,CD,31,91, [2867]
2A,47,91,DD,4E
1140 DATA 2,DD,56,4,3A,0,A7,5F,DF,3B,91,DD [3475]
,36,0,A,CD
1150 DATA 31,91,C9,FE,2,C0,2A,47,91,DD,4E, [1889]
0,DD,56,2,3A
1160 DATA 0,A7,5F,DF,3E,91,C9,FE,1,C0,DD,6 [3764]
E,0,DD,66,1
1170 DATA 22,47,91,C9,FE,2,C0,DD,7E,2,32,A [2471]
0,A8,DD,7E,0
1180 DATA 32,A4,A8,C9,FE,1,C0,3A,0,A7,5F,D [3630]
D,56,0,DF,41
1190 DATA 91,C9,DD,7E,0,DF,44,91,C9,52,C6, [2643]
7,66,C6,7,4E
1200 DATA C6,7,63,C7,7,3,C6,7,0,92,0,0,0,0 [2051]
,0,0
```

PC Schneider INTERNATIONAL

Einzelbezug »DATABOX«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

PC Schneider INTERNATIONAL

»Einzelheftbestellung 1986«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

Nutzen Sie unseren kostenlosen INFORMATIONS-Service

Bitte kreuzen Sie Ihre gewünschten Informationen an, Sie erhalten dann postwendend ausführliches Prospektmaterial:

- ☐ Aktuelle Musterprogramme in BASIC
- ☐ Aktuelles IC-Datenbuch
- ☐ Hard- und Softwaretuning für IBM PCs und Kompatible
- ☐ Erfolgreiche Problemlösungen mit Datenbanken, Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsgrogrammen
- ☐ Musterprogramme, Utilities und Modulbibliotheken für raffinierte Lösungen in Turbo-Pascal
- ☐ Intel 16 Bit Assemblerhandbuch
- ☐ Aktuelle Hobbyelektronik
- ☐ Aktuelle Mikrocomputertechnik

110077 IN

60 Pfennig die sich lohnen!

Postkarte/Antwort

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für anspruchsvolle Freizeitgestaltung
z.Hd. Herrn Gruber
Industriestr. 21

D-8901 Kissing

PC Schneider INTERNATIONAL

Abo–Order »ZEITSCHRIFT» »DATABOX«

Das kompetente Magazin für alle Schneider-Anwender!

Bestellen Sie noch heute Ihr Abonnement mit dieser Postkarte!

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich »PC Schneider International« für mindestens ☐ 1/2 Jahr ☐ 1 Jahr

Zustellung, Vertriebskosten und MwSt. sind im günstigen Preis von 30,– DM bzw. 60,– DM enthalten (BRD und West-Berlin).
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben 90,– DM, 6 Ausgaben 45,– DM
Außereuropäisches Ausland 12 Ausgaben 120,– DM, 6 Ausgaben 60,– DM
Lieferung soll ab Ausgabe Nr. .... erfolgen.

Lieferanschrift
☐ Geschäft ☐ Privat

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 1/2 bzw. 1 Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

»Abo-Order DATABOX«

Hiermit bestelle ich die ☐ CPC Databox ☐ Joyce-Databox für mindestens ☐ 1/2 Jahr ☐ 1 Jahr als ☐ Cassette ☐ Diskette.

Bezugspreise Inland (einschl. Porto/Verpackung)
Cass. 1/2 Jahr 90,– DM, 1 Jahr 180,– DM
Disk 3" 1/2 Jahr 150,– DM, 1 Jahr 300,– DM

Bezugspreise Ausland (eingekl. Werte außereurop.)
Cass. 1/2 Jahr 100,– DM (120,–) DM, 1 Jahr 200,– (240,–) DM
Disk 3" 1/2 Jahr 160,– DM (180,–) DM, 1 Jahr 320,– (360,–) DM

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut

Gegen Rechnung — zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Garantie:
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche bei der Bestelladresse schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gestzl. Vertreters)

Einzelheft-Bestellung

Nachfolgende Ausgaben von Schneider CPC International sowie Sonderhefte sind noch vorrätig und können über den DMV Verlag bezogen werden.

☐ 10/85 5,– DM
☐ 12/85 5,– DM

(Die übrigen 85'er Ausgaben sind vergriffen)

Bei einem Bestellwert von mindestens 15,– DM werden keine Porto- und Versandgebühren erhoben; bei einem Bestellwert unter 15,– DM werden 3,– DM Porto/Verpackung berechnet (Ausland 5,– DM Porto/Verpackung). Lieferung nur gegen Vorkasse (V.-Scheck).

Bestellung Ausgaben (bitte ankreuzen):

☐ 1/86	**5,– DM**
☐ 2/86	**5,– DM**
☐ 3/86	**5,– DM**
☐ 4/86	**5,– DM**
☐ 5/86	**6,– DM**
☐ 6/86	**6,– DM**
☐ 7/86	**6,– DM**
☐ 8/86	**6,– DM**
☐ 9/86	**6,– DM**
☐ 10/86	**6,– DM**
☐ 11/86	**6,– DM**
☐ 12/86	**6,– DM**
☐ 1/87	**6,– DM**
☐ Sonderheft 1/86	**14,– DM**
☐ Sonderheft 2/86	**14,– DM**
☐ Sonderheft 3/86	**14,– DM**
Porto/Verpackung (nur bei einem Bestellwert unter 15,– DM)	**DM**
Gesamtbetrag	**DM**

☐ Einen Verrechnungsscheck in Höhe des Rechnungsbetrages habe ich beigefügt.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

☒ Ja, senden Sie mir bitte sofort

Mehr Erfolg mit Schneider CPC 464/664/6128



strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr.: 2400, Preis: DM 92,–

Alle 2–3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich.)

Meine Anschrift:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

✗ Datum Unterschrift

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie,
mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes Werk sowie jede nachfolgende Ergänzungsausgabe innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-VERLAG, Industriestraße 21, 8901 Kissing zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

✗ Datum Unterschrift

»Databox Einzelbestellung«

CPC	Kassette
Highlights 1	☐ 14,– DM
Highlights 2	☐ 14,– DM
Ausgabe 8/85	☐ 14,– DM
Ausgabe 9/85	☐ 14,– DM
Ausgabe 10/85	☐ 14,– DM
Ausgabe 11/85	☐ 14,– DM
Ausgabe 12/85	☐ 14,– DM
Ausgabe 1/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 2/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 3/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 4/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 5/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 6/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 7/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 8/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 9/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 10/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 11/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 12/86	☐ 14,– DM
Ausgabe 1/87	☐ 14,– DM
Ausgabe 2/87	☐ 14,– DM

☐ ***Alle 1985er CPC-Databox-Kass. inkl. Highlights zum Gesamtpreis von 70,— DM***

Diskette 3"

2/86	☐	24,–	DM
3/86	☐	24,–	DM
4/86	☐	24,–	DM
5/86	☐	24,–	DM
6/86	☐	24,–	DM
7/86	☐	24,–	DM
8/86	☐	24,–	DM
9/86	☐	24,–	DM
10/86	☐	24,–	DM
11/86	☐	24,–	DM
12/86	☐	24,–	DM
1/87	☐	24,–	DM
2/87	☐	24,–	DM

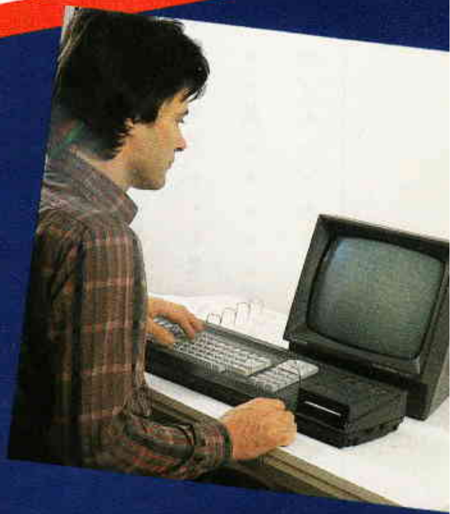
Joyce

Joyce 5/86	5/86	☐	24,–	DM
Joyce 6/86	6/86	☐	24,–	DM
Joyce 7/86	7/86	☐	24,–	DM
Joyce 8/86	8/86	☐	24,–	DM
Joyce 9/86	9/86	☐	24,–	DM
Joyce 10/86	10/86	☐	24,–	DM
Joyce 11/86	11/86	☐	24,–	DM
Joyce 12/86	12/86	☐	24,–	DM
Joyce 1/87	1/87	☐	24,–	DM
Joyce 2/87	2/87	☐	24,–	DM
+ Porto/Verpackung (Porto/Verp. Intano 3,– DM / Ausland 5,– DM)				DM
Gesamtbetrag				DM

☐ Diesen Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD).
Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Maßgeschneidert!



Dieses speziell für Schneider CPC 464/664/6128 entwickelte Nachschlagewerk gibt Ihnen:

- **hundertprozentig lauffähige Programme und Anwendungsbeispiele für Wirtschaft, Technik und Hobby**
  Sie erhalten u. a. in Teil 5 menügesteuerte Programme, die Sie bequem mit einer Maus steuern können, sowie darauf abgestimmte Programme zur Datenauswertung und Dateiverwaltung.
- **Programmierkurse für BASIC, Assembler und Turbo-Pascal**
  Der BASIC-Kurs in Teil 6 hilft Ihnen u. a. alle Möglichkeiten des BASIC-Interpreters zu nutzen. Neben Lokomotive BASIC 1.0 werden die Besonderheiten von Lokomotive BASIC 1.1 erläutert.
  Das Programmieren in Maschinensprache ermöglicht Ihnen der Z 80-Assembler-Kurs.
  Ein Programmier-Intensiv-Kurs in Turbo-Pascal zeigt Ihnen die richtige Vorgehensweise bei der Programmerstellung: Von den Methoden der Software-Erstellung bis zum effizienten Einsatz von Prozeduren und Funktionen.
- **rechnerbezogene Programmierkurse für Grafik und Sound**
  Schritt für Schritt vermittelt Ihnen der Grafikkurs in Teil 4 die grafischen Möglichkeiten Ihres CPC's und nebenbei entsteht ein hervorragendes Grafikprogramm mit Spriteeditor und allem was dazugehört.
  Wie Sie Töne und Klänge aus dem S/D (Interface Device Controller) Ihres CPC's hervorlocken, zeigt Ihnen dieses Handbuch.
- **neue Tips, Tricks und Utilities**
  wie CP/M-Utilities, Floppyroutinen, Programmtransfer vom C 64 zum CPC, Simulation von CPC 664- und 6128 Befehlen auf dem CPC 464.
- **detaillierte Systembeschreibungen**
  Sie lernen Aufbau und Aufgaben sämtlicher Bausteine kennen und natürlich auch das Zusammenspiel dieser Komponenten. Mit diesem Wissen sind Sie selbst für „Hardware-Operationen", wie das Ersetzen vom PROMs durch EPROMs, bestens gerüstet.
- **Bauanleitungen für Hardwareerweiterungen**
  wie Lightpen oder Userport.
- **Ergänzungsausgaben**
  zum Grundwerk mit neuen Programmen, Routinen, aktuellen Hard- und Softwareerweiterungen, zusätzlichen Sprachkursen und praktischen Anwendungshinweisen.

Fordern Sie noch heute an:

Mehr Erfolg mit Schneider CPC 464/664/6128

strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 2400, Preis: DM 92,–.

Alle 2–3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 0 82 33 / 2 39 00

INTEREST-VERLAG
Fachverlag
für anspruchsvolle
Freizeitgestaltung



```
128 64 32 16 8  4  2  1   Summe
-------------------------------
 .  .  .  X  X  X  .  .  =  28     ==> CHR$(228)
 .  .  X  X  X  X  X  .  =  62
 .  .  X  .  X  X  X  .  =  46
 .  X  X  .  X  X  X  .  = 110
 .  .  X  X  X  X  X  .  =  62
 .  .  .  X  X  X  .  .  =  28
 .  .  .  .  X  X  .  .  =  12
 .  .  .  X  X  X  X  .  =  30
 .  .  X  X  X  X  X  X  =  63     ==> CHR$(229)
 X  X  .  X  X  X  .  X  = 221
 .  .  .  X  X  X  .  .  =  28
 .  .  .  X  X  X  .  .  =  28
 .  .  .  X  X  X  X  X  =  31
 .  .  X  X  .  .  .  X  =  49
 .  .  X  .  .  .  .  X  =  33
 X  X  .  .  .  .  .  .  = 192
-------------------------------

     Beispiel der Symbol-Matrix
            (Spielfigur)
```

Spielprogrammierung in Assembler

Folge 1

Sicher kennt jeder, der sich mit Computern beschäftigt, sei er nun Anwender, Profi oder Freak, die folgende Situation: Man sitzt fasziniert vor einem Videospiel und fragt sich, wie es wohl funktioniert, daß die Spielfigur über das Spielfeld saust, woher die Monster »wissen«, wo sich ihre Gegner befinden, nach welchem Prinzip der Sound aus dem Hintergrund erschallt, wie der Joystick (oder die Tastatur) abgefragt wird und auf welche Weise der originelle Spielfeldaufbau realisiert wurde.

Diese Problematik ist es, mit der wir uns in den nächsten acht Folgen der Serie »Spieleprogrammierung in Assembler« auseinandersetzen wollen. Es soll für all die Leser, die der Programmierung in Maschinensprache in den Grundzügen mächtig sind, exemplarisch aufgezeigt werden, wie Schritt für Schritt ein professionelles Videospiel programmiert werden kann. Dabei werden zunächst alle auftretenden theoretischen und praktischen Probleme analysiert und erörtert, um dann in Assembler-Quelltext übersetzt zu werden.

Am Ende jeder Folge wird der Quelltext um zusätzliche Bausteine erweitert, so daß das Resultat der Serie ein komplettes, voll lauffähiges Videospiel in Z80-Assembler ist.

Dabei wurde nun die genaue Wahl des Spieles ein Problem. Einerseits sollten im Rahmen der Serie alle Standardprobleme bei der Programmierung von Videospielen behandelt werden, andererseits durfte das Spiel nicht so komplex und umfassend werden, daß die Zielgruppe (nämlich alle Maschinenspracheprogrammierer, und nicht bloß Freaks und Profis) vom Verständnis der Spielstruktur und der verwendeten Lösungen weitgehendst ausgeschlossen blieben. Also haben wir uns für ein typisches Spiel des »look 'n run«-Bereiches entschieden, wir haben es »HEKTIK« genannt.
Die Spielfigur bei HEKTIK ist Karlchen, ein Bauaufseher auf dem Planeten Sirius. Der Sirius ist ein Planet, in dessen Atmosphäre sich extrem wenig Sauerstoff befindet. Demgegenüber ist allerdings Karlchen ein Wesen, daß für die Aufrechterhaltung seiner Körperfunktionen unbedingt Sauerstoff benötigt. Nun gibt es auf dem Sirius noch die Monks, das sind bösartige Wesen, die ständig versuchen, Karlchen zu fressen und nebenbei auch noch den gesamten Sauerstoffvorrat des Sirius aufbrauchen wollen. Und diese Kerle treiben sich nun besonders gerne auf Baugerüsten herum. Also muß Aufseher Karlchen ständig versuchen, diese Plagegeister unschädlich zu machen, indem er sie mit seiner Schaufel einbuddelt. Allerdings wollen die Monks sich natürlich nicht so einfach beerdigen lassen und versuchen demzufolge, reißaus zu nehmen und Karlchen ihrerseits wieder einzufangen und zu verspeisen.

Soweit ein typisches Videospiel, welches man auf jedem Computer antreffen könnte. Anhand dieses Spieles soll nun Schritt für Schritt dargestellt werden, auf welche Weise an die unterschiedlichen Probleme herangegangen werden kann, damit sie möglichst unkompliziert in Assembler programmiert werden können. Die erörterten Probleme werden am Ende jeder Folge in einen ausführlich dokumentierten Assembler-Quelltext übersetzt. Zum Erzeugen eines lauffähigen Maschinensprache-Moduls aus diesem Quelltext ist prinzipiell jeder Z80-Assembler verwendbar, der Quelltexte ins Maschinensprache-Format umwandeln kann. Wir selbst arbeiten mit dem HISOFT-Assembler.

Diese erste Folge der Reihe beschäftigt sich mit dem Problemkreis »Spielfigur: grafische Darstellung und Kontrolle«.
Wenn man sich einmal eine Spielfigur eines Videospieles ansieht, so wird sehr schnell deutlich, daß das äußere Erscheinen der Figur nur durch eine bestimmte Folge von gesetzten und nichtgesetzten Punkten zustande kommt. Genau wie jeder einzelne Buchstabe, der auf einem Computermonitor dargestellt wird, aus mehreren einzelnen Punkten besteht, gilt dieses Prinzip auch für eine grafische Spielfigur. Es muß zuerst vereinbart werden, welche Punkte gesetzt und welche gelöscht bleiben sollen, damit die Figur ein bestimmtes Aussehen erhält. Nun tritt die Frage auf, auf welche Weise eine definierte Figur am einfachsten auf dem Bildschirm dargestellt werden kann. Dabei kann man sich eine nützliche Ei-

genschaft des Schneider-Betriebssystems zu Eigen machen. So dürfte ja aus der BASIC-Programmiererfahrung bekannt sein, daß es beim CPC mit Hilfe des »SYMBOL«-Befehls ein leichtes ist, eigene Zeichen in den Schneider-Zeichensatz mit einzubinden. Es wird einfach eine bestimmte 8 x 8 Punktmatrix im Format von 8 Dezimalzahlen einem bestimmten Tastaturcode zugeordnet unter dem sie dann abrufbereit ist. Diese nützliche Tatsache kann unserer Spielfigur Karlchen nun genauso zu seiner Erscheinung verhelfen: Es werden einfach zwei neue Zeichen definiert, welche übereinander gesehen die neue Spielfigur ergeben (ein Zeichen für die obere und eines für die untere Hälfte der Spielfigur). Diese beiden Zeichen können dann über die ganz gewöhnliche Zeichenausgaberoutine (in der Firmware TXT WR CHAR, &bb5d) auf den Bildschirm gedruckt werden, wo sie dann Karlchen zu seinem ersten Leben verhelfen. Nun bleibt natürlich an dieser Stelle die Frage nach dem genauen Layout der Spielfigur (also der Zeichenmatrizen) offen. Wir haben nun ein Karlchen entworfen, das später über das Spielfeld huschen soll. Jede Zeile dieser nachstehend aufgeführten Punktmatrix wird in eine Dezimalzahl übersetzt und in den Zeichensatz eingebunden. Wir haben das am Beispiel des nach links sehenden Karlchens einmal vorexerziert (Bild 1). Zur

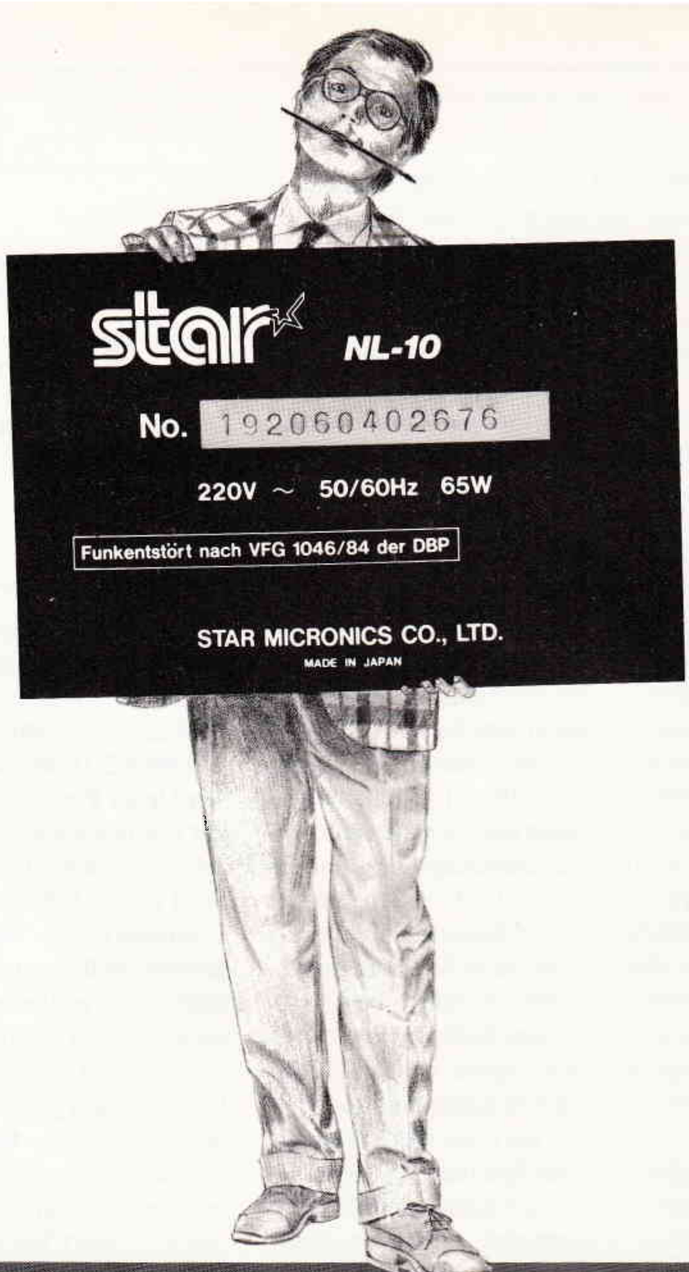
```
Die benutzten Firmware-Routinen:
================================

SCR SET MODE     - Einstellen des Bildschirmmodus
KM GET JOYSTICK  - Abfragen des Joystick-Status
KM READ CHAR     - Ermitteln einer gedrueckten Taste
TXT SET CURSOR   - Cursor auf x/y-Koordinate plazieren
TXT WR CHAR      - Zeichen auf dem Bildschirm ausgeben
```

Erinnerung: die gesetzten bzw. nichtgesetzten Punkte kann man sich als die einzelnen Stellen einer 8-stelligen Dualzahl vorstellen. Die erste Stelle hat den Wert 2↑0, die zweite 2↑1 usw. Nun wird jeder Punkt der Matrix genau einer solchen Dualstelle zugeordnet. So erhält der achte Punkt ganz links den Wert 2↑7 (=128), der siebte den Wert 2↑6 (=64) usw.. Wenn nun alle Werte an allen Stellen, an denen ein Punkt gesetzt wurde addiert werden, ergibt sich daraus eine Dezimalzahl im Bereich von 1 bis 255. Jede einzelne dieser Zahlen stellt dann genau eine Kombination aus gesetzten bzw. nichtgesetzten Punkten dar. Die jeweils acht Zeilen (also acht Dezimalzahlen) einer Hälfte werden zu einem Charakter zusammengefaßt, und zwar zu CHR$(228) und CHR$(229). Diese Vereinbarung ist in Maschinencode relativ einfach zu formulieren. Und zwar wird in einem Vektor des Betriebssystems angegeben, von welchem Zeichen an selbstdefinierte Character folgen (&b294 für 464, &b734 für 664 und 6128) und in einem weiteren Vektor verzeichnet, wo sich das dazugehörige Zeichensatzsegmet befindet (&b296 für 464, &b736 für 664 und 6128). In unserem Falle ist das die Tabelle SYMBOL ab Zeile 2360 des Quelltextes. In dieser Tabelle werden die Punktmatrizen der Spielfigurteile eingetragen, damit sie dem Zeichensatz zur Verfügung stehen.

Nun wird jedem aufmerksamen Leser beim Blick auf diese Tabelle im Quelltext auffallen, daß für unser Karlchen nicht nur zwei Zeichen (nämlich Ober- und Unterseite) definiert wurden, sondern insgesamt 10 neue Zeichen in den Zeichensatz eingebaut wurden. Diese Tatsache leitet zu unserer nächsten Problematik über. So ist es ja noch relativ einfach, eine unbewegliche, statische

```
1000 DATA &0E,&00,&CD,&15,&B9,&7C,&21,&94,  [2571]
&B2,&11,&96,&B2,&B7,&28,&06,&21,1515
1010 DATA &34,&B7,&11,&36,&B7,&3E,&DD,&77,  [3152]
&EB,&11,&02,&A1,&73,&23,&72,&3E,1632
1020 DATA &01,&CD,&0E,&BC,&21,&18,&14,&22,  [2909]
&FD,&A0,&C3,&C0,&A0,&CD,&24,&BB,1907
1030 DATA &B7,&20,&05,&CD,&09,&BB,&30,&F5,  [4039]
&2A,&FD,&A0,&CB,&47,&28,&2A,&7D,1850
1040 DATA &FE,&01,&28,&E9,&CD,&E4,&A0,&2D,  [3482]
&3A,&01,&A1,&EE,&01,&32,&01,&A1,1837
1050 DATA &01,&DD,&DE,&28,&03,&01,&DF,&E0,  [3478]
&C5,&78,&CD,&EE,&A0,&C1,&2D,&79,2214
1060 DATA &CD,&EE,&A0,&22,&FD,&A0,&C3,&E1,  [3995]
&A0,&CB,&4F,&28,&29,&7D,&FE,&18,2396
1070 DATA &28,&BB,&CD,&E4,&A0,&2C,&3A,&01,  [3507]
&A1,&EE,&01,&32,&01,&A1,&01,&DD,1757
1080 DATA &DE,&28,&03,&01,&DF,&E0,&C5,&78,  [3273]
&CD,&EE,&A0,&C1,&2D,&79,&CD,&EE,2435
1090 DATA &A0,&22,&FD,&A0,&18,&4B,&CB,&57,  [4021]
&28,&22,&7C,&FE,&01,&28,&8E,&CD,1836
1100 DATA &E4,&A0,&25,&3A,&FF,&A0,&EE,&01,  [3005]
&32,&FF,&A0,&06,&E5,&80,&CD,&EE,2408
1110 DATA &A0,&2D,&3E,&E4,&CD,&EE,&A0,&22,  [4425]
&FD,&A0,&18,&25,&CB,&5F,&28,&21,1977
1120 DATA &7C,&FE,&28,&CA,&2D,&A0,&CD,&E4,  [3595]
&A0,&24,&3A,&00,&A1,&EE,&01,&32,1962
1130 DATA &00,&A1,&06,&E2,&80,&CD,&EE,&A0,  [3863]
&2D,&3E,&E1,&CD,&EE,&A0,&22,&FD,2346
1140 DATA &A0,&C3,&2D,&A0,&3E,&20,&CD,&EE,  [2732]
&A0,&2C,&CD,&EE,&A0,&C9,&E5,&C5,2531
1150 DATA &F5,&CD,&75,&BB,&F1,&F5,&CD,&5D,  [2703]
&BB,&F1,&C1,&E1,&C9,&00,&00,&00,2585
1160 DATA &00,&00,&00,&1C,&3E,&3E,&3E,&1C,  [3707]
&19,&19,&7E,&98,&98,&18,&24,&27,821
1170 DATA &20,&C0,&00,&38,&7C,&7C,&7C,&38,  [3797]
&98,&98,&7E,&19,&19,&18,&24,&E4,1476
1180 DATA &04,&03,&38,&7C,&74,&76,&7C,&38,  [3188]
&08,&78,&FC,&BB,&38,&38,&F8,&8C,1668
1190 DATA &84,&03,&FC,&BB,&38,&38,&28,&48,  [3039]
&28,&0E,&1C,&3E,&2E,&6E,&3E,&1C,1188
1200 DATA &0C,&1E,&3F,&DD,&1C,&1C,&1F,&31,  [2749]
&21,&C0,&3F,&DD,&1C,&1C,&14,&12,1065
1210 DATA &14,&30,68                        [425]
1220 MEMORY &9FFF                           [134]
1230 datenanzahl=0:zeilensumme=0:aktuellez  [3880]
eile=1000
1240 FOR adresse=&A000 TO &A151             [1625]
1250 READ byte:datenanzahl=datenanzahl+1    [1589]
1260 zeilensumme=zeilensumme+byte           [2218]
1270 POKE adresse,byte                      [686]
1280 IF datenanzahl<16 AND adresse<&A151 T  [2735]
HEN 1320
1290 READ pruefsumme                        [925]
1300 IF pruefsumme<>zeilensumme THEN PRINT  [5102]
 "Fehler in Zeile:";aktuellezeile
1310 aktuellezeile=aktuellezeile+10:zeilen  [4725]
summe=0:datenanzahl=0
1320 NEXT adresse                           [887]
1330 CALL &A000                             [637]
```



Hannover Messe '87
CeBIT 4.–11.3.1987
Halle 4/OG.
Stand A44/B43

Postleitgebiet 1000

1000 Berlin
DPS Microland (030) 247245
DSI (030) 3947015
pandasoft (030) 310423
TCV Berlin (030) 8826804
UNIONZEISS (030) 323061

Postleitgebiet 2000

2000 Hamburg
BDB Büro (040) 251605-0
Createam Microcomputer (040) 6416473
GMA (040) 2512416
MOP (040) 233065
PC-Partner (040) 2208090
omnidata (040) 5226051
RADIX (040) 441695

2050 Hamburg 80
technik + design (040) 7211255

2057 Reinbek
Shogun Computerstudio (040) 7225106

2080 Pinneberg
Schwartz (04101) 23311

2105 Seevetal 1
Zimmermann EDV-Beratung (04105) 52068

2120 Lüneburg
Sienknecht (04131) 46122

2190 Cuxhaven
Elektro-Data (04721) 51288

2200 Elmshorn
Backauf Computer (04121) 1316 o. 73642

2210 Itzehoe
Stöven (04821) 3348

2250 Husum
Bürotechnik Nord (04841) 62036

2300 Kiel
franke & möhring (0431) 98060

2300 Kiel
MCC-Micro Computer Christ (0431) 567041
Reese (04301) 6891-0

2330 Eckernförde
Tonacord-Tontechnik ECM (04351) 4039

2350 Neumünster
Ing. Büro MOEBIUS (04321) 71623
micro-computer-schütte (04321) 14001

2390 Flensburg
ECL (0461) 28181 o. 28193

2400 Lübeck 1
Jessen & Lenz (0451) 705030 o. 705151

2800 Bremen 1
MEISTER (0421) 499920
WEBER (0421) 490019

2848 Vechta
W. Walder & W. Manske (04441) 7871

2850 Bremerhaven
Wilhelm Berding (0471) 120

2900 Oldenburg
COMTEXT (0441) 27783

2940 Wilhelmshaven
Radio Freese (04421) 26051

2950 Leer
S + F Datentechnik (0491) 4589

2960 Aurich
bents büro (04941) 17040

2970 Emden
COMPUTER-TECHNIK-EMDEN (04921) 29030
Theo Janssen Datensysteme (04921) 31969

Postleitgebiet 3000

3000 Hannover
Geddert (0511) 704525
trend DATA (0511) 166050
Saturn Hansa (0511) 455001

3012 Langenhagen
Leymann CVG (0511) 7805-1

3100 Celle
Stark-BTX-Comp. Fachhandel (05141) 33207

3119 Römstedt
ACI Amalienhof Computer Institut (05828) 1013

3250 Hameln
Witte (05151) 7595

3300 Braunschweig
Computer Studio (0531) 333277
DPS Microland (0531) 13018

3380 Goslar
microLAND (05321) 4686

3400 Göttingen
HS-Computerladen (0551) 44204
Retron (0551) 9040

3470 Höxter
Schidlack & Sohn (05271) 1223

3500 Kassel
Hermann Fischer (0561) 700000

3550 Marburg/Lahn
Ahrens-Computer-Center (06421) 20051

Postleitgebiet 4000

4000 Düsseldorf 1
Data-Becker (0211) 310010
Bürokommunikation
I. Rennen (0211) 307014
H. Rennen (0211) 306098

4019 Monheim
CO-SA Computer + Systeme (02173) 396119

4040 Neuss
Unicomp (02101) 274064

4050 Mönchengladbach
Symic (02161) 18751

4100 Duisburg
HEW Computer Vertrieb (0203) 330343

4100 Duisburg
NSE-Datensysteme (0203) 666091
H. Rennen (0203) 24926
Dieter Reising (0203) 774081

4154 Tönisvorst 1
Schröter & Suchanek (02151) 7920

4178 Kevelear
Gebr. Vogel (02832) 3689

4190 Kleve
Feldmann & Luft (02821) 91038

4200 Oberhausen
Harpering Industrie-Elektronik (0208) 895569
Kamp Bürosysteme (0208) 890086

4280 Borken
HI-TRONIC (02861) 63336

4300 Essen
H. Rennen (0201) 237139
RSS-Computersysteme (0201) 789908

4400 Münster
GAO Computerhaus (0251) 44396

4401 Altenberge
Möllers Datensysteme (02505) 544

4408 Dülmen
STO Datentechnik Elek. (02594) 6700

4422 Ahaus
OCB Org. & Comp. Ber. Gesell. (02561) 5021

4440 Rheine
Famos Filiale Rheine (05971) 82676

4450 Lingen
Bürotechnik (0591) 49077

4460 Nordhorn
Nino Engineering (05921) 912371

4500 Osnabrück
HDS Computer (0541) 68018
Genck (0541) 57077

4600 Dortmund 1
City Elektronik (0231) 528033
CC Computer Studio (0231) 528184

4620 Castrop-Rauxel
Schuster (02305) 2770

4630 Bochum
HEW (0234) 680515
Höhne (0234) 596026

4650 Gelsenkirchen
Vollrath (0209) 209291

4750 Unna
M. Schwartz (02303) 15022

4770 Soest
Dahlhoff (02921) 12582

4800 Bielefeld
CSF-Comp. & Software (0521) 61663

Postleitgebiet 5000

5000 Köln
Autosoft (0221) 171005
Büro Maschinen Braun (0221) 219171
DPS Microland (0221) 132456
Saturn Electrohandel (0221) 16160

5100 Aachen
DPS Microland (0241) 23868

5120 Herzogenrath
RODA-SOFT (02406) 79100

5130 Geilenkirchen
CSB-System (02451) 6250

5160 Düren
Räbiger (02421) 10606

5180 Eschweiler
Multilog (02403) 20021

5240 Betzdorf/Sieg
BYTE ME COMPUTER-SYSTEME (02741) 23537

5300 Bonn 1
HDM (0228) 612060

5309 Meckenheim
Betriebsberatung Stuch (02225) 13500

5419 Dörholz/Werlenbach
DV Service · (02684) 7138

5461 St. Katharinen
Computer-Systeme Klepper (02645) 540

5500 Trier
NovoComp (0651) 42244

5600 Wuppertal
Brosius & Köhler (0202) 647057
HEW (0202) 303196
Hansa-Projekt West (0202) 449408

5632 Wermelskirchen 1
DPS Microland (02196) 2095

5810 Witten-Herbede
HEW (02302) 77353

5880 Lüdenscheid
OBE Bürosysteme (02351) 25232

Postleitgebiet 6000

6000 Frankfurt
GES-Computer (069) 462041
Henneveld (069) 740676
Saturn Hansa (069) 405010
Spieß Hergt & Co. (069) 676014
UNIONZEISS (069) 40871

6057 Dietzenbach
Peter Griese (06074) 28679

6080 Groß-Gerau
Elze & Henninger (06152) 40023

6090 Rüsselsheim
DELTA-Rechenzentrum (06142) 41025

Distribution: ÖSTERREICH: **1070 Wien,** ZEMA Computer (0222) 961519 · **1131 Wien,** Kanitzer (0222) 822166/827393

Autorisierte Star-Fachhändler stehen zu ihrem Service – unter Garantie!

Lassen Sie sich nicht einfach von jedem x-beliebigem Händler einen Drucker verpassen. Mit Billigprodukten aus der Grauzone stehen Sie im Garantiefall im Regen.

Die autorisierten Star-Fachhändler dagegen verfügen nicht nur über das nötige Know-how, Ihr spezielles EDV-System zu vervollständigen, sie allein bieten neben der qualifizierten Beratung auch den fachgerechten Service für die gesamte Star Drucker-Palette.

Und nur die von uns sorgfältig ausgewählten, nachweislich autorisierten Star-Fachhändler bieten die volle Star-Garantieleistung – das zahlt sich für Sie aus. Mit promptem Service und ohne komplizierte Versandaktionen. Star-Qualität ist ablesbar: an der Original-Seriennummer auf dem Typenschild. Nur Drucker mit diesem Typenschild unterliegen den Star Garantiebestimmungen, sind FTZ zugelassen und verfügen über das richtige Netzteil. Das erspart Ihnen teure Nachprüfungen und Ausfälle. Übrigens: zu einem in Deutschland gekauften Star-Drucker gehört selbstverständlich ein kostenloses deutsches Handbuch.

Achten Sie also nicht nur auf das Star-Fachhändler- und Service-Center-Zeichen, achten Sie auch auf das Typenschild. Nur dann ist gewährleistet: **Mit einem Star ist alles klar.**

SERVICE-CENTER

star der ComputerDrucker

Autorisierter Star-Fachhändler

star der ComputerDrucker

star der ComputerDrucker

6100 Darmstadt
Henneveld (0 61 51) 2 64 28
Heim (0 61 51) 5 60 57

6200 Wiesbaden
Henneveld (0 61 21) 16 60
DPS Microland
(0 61 21) 3 90 88

6240 Königstein
KFC-Computer (0 61 74) 30 33

6250 Limburg/L.
Pauly (0 64 31) 2 60 21

6300 Gießen-Wieseck
SHW (06 41) 5 72 94

6350 Bad Nauheim
Computer Professional
(0 60 32) 20 88

6370 Oberursel
KD Computer Forum
(0 61 71) 5 40 21

6400 Fulda
Steinweller (06 61) 7 50 51

6450 Hanau 1
Göbel (0 61 81) 2 43 48

6457 Maintal
Dötsch (0 61 81) 49 10 68
Landolt-Computer
(0 61 81) 4 57 43
„plan mit" (0 61 09) 6 10 28

6500 Mainz 1
DPS Microland
(0 61 31) 23 24 17
Henneveld (0 61 31) 2 40 11

6520 Worms/Rh.
ORION Computersysteme
(0 62 41) 67 57 o. 67 58

6580 Idar-Oberstein 1
Ringfoto Pullig
(0 67 81) 2 24 44

6600 Saarbrücken
Shop 64 (06 81) 39 76 77
Wiko (06 81) 6 34 44

6630 Saarlouis
Computer Studio Saarlouis
(0 68 31) 20 60
Shop 64 (0 68 31) 4 84 33

6650 Homburg/Saar
Shop 64 (0 68 41) 6 33 33

6680 Neunkirchen
Shop 64 (0 68 21) 2 47 17

6730 Neustadt/Weinstr.
ICR (0 63 27) 3 90

6740 Landau
Computer Software Vertrieb
(0 63 41) 8 60 14

6750 Kaiserslautern
Jung (06 31) 5 35 66-0
Kirch (06 31) 2 90 22

6790 Landstuhl
Computer Point
(0 63 71) 1 88 66

6800 Mannheim
Computer-Center am Hbf
(06 21) 2 09 83
Dialog (06 21) 2 29 54
Phora-Wessendorf
GmbH & Co. KG (06 21) 46 61

6831 Plankstadt
Geosoft (0 62 02) 2 59 80

6832 Hockenheim
G-DAS Datenservice GmbH
(0 62 05) 40 11

6980 Wertheim
Roth Elektronik (0 93 42) 81 29

6900 Heidelberg
Jacom Computertechnik
(0 62 21) 41 05 14

6990 Mergentheim
Rachel (0 79 31) 5 10 27

Postleitgebiet 7000

7000 Stuttgart
Dontenwill (07 11) 29 46 65
Kübler (07 11) 61 06 51

7032 Sindelfingen
Kübler (0 70 31) 8 22 59

7060 Schorndorf
CSB (0 71 81) 31 22

7107 Neckarsulm
GAI (0 71 32) 3 71 88

7140 Ludwigsburg
GCA (0 71 41) 9 00 48/49

7150 Backnang
Micro-Computer-Studio
(0 71 91) 6 20 51

7170 Schwäbisch Hall 11
D. O. S. (07 91) 5 17 36

7274 Haiterbach
GCA (0 74 56) 8 32

7317 Wendlingen
GK-Elektronik (0 70 24) 5 18 48

7417 Pfullingen
Rehm (0 71 21) 7 44 36

7470 Albstadt
Mattes Computersysteme
(0 74 32) 1 33 16

7475 Meßstetten 1
Scheurer (0 74 31) 6 12 80

7500 Karlsruhe
Papierhaus Erhardt
(07 21) 2 39 25/27

7520 Bruchsal
Hifi Video Computer Jöst
(0 72 51) 10 30 91

7527 Kraichtal
D + G (0 72 50) 86 84

7530 Pforzheim
Bürocentrum Pforzheim
(0 72 31) 3 20 61
DM Technik (0 72 31) 1 39 39

7550 Rastatt
Bürotechnik Rieger
(0 72 22) 3 50 85

7600 Offenburg
Mangei (07 81) 7 08 14

7700 Singen
Tröndle Elektronik
(0 77 31) 6 44 33

7730 VS-Schwenningen
BUS (0 77 20) 3 80 71

7740 Triberg
RCO Kurt Braun
(0 77 22) 53 53

7750 Konstanz
Elektronik Obser
(0 75 31) 2 29 29

7835 Tenningen
EDV-Service Fell
(0 76 41) 10 58 + 10 59 + 10 11

7851 Binzen
Resin Büro mit System
(0 76 21) 6 60 10

7880 Bad Säckingen
Dontenwill (0 77 61) 30 93

7890 Waldshut-Tiengen 1
Hettler-data-Service
(0 77 51) 30 94

7900 Ulm/Donau
Computer Studio Wecker
(07 31) 2 80 76

7980 Ravensburg
Computer Grahle
(07 51) 1 59 55

7987 Weingarten
Büroorganisation Weiß
(07 51) 4 30 80

Postleitgebiet 8000

8000 München
A. C. O. (0 89) 7 14 09 05
Dontenwill (0 89) 59 87 01
Ludwig (0 89) 3 11 30 66
Saturn Hansa (0 89) 51 08 50
Seemüller (0 89) 59 66 67
Söllner (0 89) 7 60 70 61
Systemhaus Piper & Partner
(0 89) 8 34 00 01
Stubner (0 89) 5197-0

8051 Palzing
ECD-Computertechnik
(0 81 67) 84 80

8070 Ingolstadt
Büro Wenger (08 41) 6 50 21

8121 Polling
ABS (08 81) 34 31

8170 Bad Tölz
Elektronic-Center
(0 80 41) 4 15 65

8130 Starnberg
Computershop McMicro
(0 81 51) 1 38 88

8220 Traunstein
Computer Studio Friedrich
(08 61) 1 47 67

8229 Laufen
Wendisch Computer
(0 86 82) 16 00

8230 Bad Reichenhall
Rubertigau Bürosysteme
Angerer (0 86 51) 30 16

8300 Landshut
Büro Dallmer (08 71) 2 10 62

8340 Pfarrkirchen
CLG (0 85 61) 60 54

8391 Perlesreut
Eschcomp-System
(0 85 55) 13 90

8395 Hauzenberg
Computer Shop
(0 85 86) 21 74

8400 Regensburg
C-Soft (09 41) 8 39 86
EPA (09 41) 4 50 58

8450 Amberg
Top-Video 96 (0 96 21) 1 41 36

8500 Nürnberg
Habermann & Harder
(09 11) 3 71 83

8620 Lichtenfels
H. O. Schulze (0 95 71) 10 88

8650 Kulmbach
Hanft (0 92 21) 6 56 26
Hippolyt Thum Büroorg.
(0 92 21) 6 46 40

8670 Hof
Hanft Kopiertechnik
(0 92 81) 8 63 89

8700 Würzburg
Computer Martin
(09 31) 1 65 58
Schöll (09 31) 5 04 88

8750 Aschaffenburg
IS + S Informationstechnik
(0 60 27) 12 85/86
Viktor Willgerodt
(0 60 21) 2 13 75/79

8860 Nördlingen
Kutzschbach Elektronik
(0 90 81) 8 60 22

8880 Dillingen/Donau
Reitzner (0 90 71) 20 60

8898 Schrobenhausen
EOP (0 82 52) 70 31

8900 Augsburg
Maurer & Partner
(08 21) 51 93 82

8940 Memmingen
Computerladen
(0 83 31) 59 42

8960 Kempten
Staehlin (08 31) 2 80 01
Weiss (08 31) 1 30 17

8974 Oberstaufen
Büromarkt Mohr
(0 83 86) 71 11

3400 Klosterneuburg, Data Print (0 22 43) 75 65 · SCHWEIZ: **5620 Bremgarten,** Peco AG, (0 57) 33 03 05

IMARCO, Hannover

Figur auf den Bildschirm zu bringen. Schwieriger wird es da schon bei der Bewegung dieser Spielfigur, der sogenannten »Animation«. Um dem Grundproblem jeder Animation, nämlich der Frage »Wie bewegt man eine Spielfigur möglichst flüssig auf dem Bildschirm hin und her«, auf die Schliche zu kommen, sollte man sich noch einmal ein ganz einfaches Beispiel vergegenwärtigen, welches nahezu jedem häufig begegnet: Den Film. Ein Film, oder besser noch, ein Zeichentrickfilm bietet ein ausgezeichnetes Beispiel dafür, wie aus einem unbeweglichen Gegenstand bzw. einer unbeweglichen Figur ein ansprechendes, bewegtes Ding gemacht wird. Die Zauberformel hierzu ist das Auflösen einer Bewegung in ihre Einzelbilder. Damit zum Beispiel der rosarote Panther einen Fuß vor den anderen setzen kann, wird diese Bewegung des Fußes in eine Vielzahl von Einzelbildern aufgesplittet. Jedes dieser Bilder stellt einen immer weiter fortgeschrittenen Bewegungszustand dar, der durch eine ausreichend schnelle sequentielle Abfolge der Bilder den Eindruck entstehen läßt, es werde eine kontinuierliche Bewegung dargestellt. Genau das gleiche soll mit den unterschiedlichen Bewegungen unserer Spielfigur Karlchen geschehen. Karlchens Bewegungen werden in unterschiedliche Einzelbilder aufgespaltet, die dann in schneller Reihenfolge hintereinander den Effekt einer kontinuierlichen Bewegung hervorrufen. Natürlich können wir die Bewegungen unseres Karlchens nicht mit denen eines Zeichentrickfilms vergleichen, erstens nicht, weil wir für einen solch perfekten Bewegungsablauf eine viel größere Menge an Einzelbildern benötigen würden, als auf dem CPC überhaupt verfügbar sind, zweitens nicht, weil wir für die haarfeinen Unterschiede in der Bewegung eine viel exaktere und detailliertere Auflösung benötigten und drittens nicht, weil es einfach viel zu viel Mühe machen würde, die Bewegungen so aufzuschlüsseln. Deshalb sollten für unser Karlchen 10 verschiedene Einzelbilder der Bewegung ausreichen. Jedes dieser Einzelbilder stellt eine Karlchenhälfte dar. Dieses Prinzip soll nun einmal kurz erläutert werden. für die Bewegung nach rechts bleibt die Stellung

```
Pass 1 errors: 00

A000                 org   £a000      ; -Programmstartadresse
A000  0E00           ld    c,0        ; -Ermitteln der ROM-Version durch
A002  CD15B9         call  £b915      ;  Aufruf von KL PROBE ROM und Laden
A005  7C             ld    a,h        ;  des Akkumulators mit Versionsnummer
A006  2194B2         ld    hl,£b294   ; -HL mit £b294 und
A009  1196B2         ld    de,£b296   ;  DE mit £b296 laden
A00C  B7             or    a          ; -falls Version 0 (also ein 464),
A00D  2806           jr    z,cpc464   ;  dann weitermachen, ansonsten
A00F  2134B7         ld    hl,£b734   ;  HL mit £b734 und
A012  1136B7         ld    de,£b736   ;  DE mit £b736 laden
A015  3EDD   cpc464: ld    a,221      ; -CHR$(221) als erstes Zeichen der
A017  77             ld    (hl),a     ;  selbstdefinierten Matrix angeben
A018  EB             ex    de,hl      ; -Austauschen von HL und DE und Laden
A019  1102A1         ld    de,symbol  ;  von DE mit dem Matrixtabellenanfang
A01C  73             ld    (hl),e     ;  sowie Speichern der
A01D  23             inc   hl         ;  neuen Adresse in den
A01E  72             ld    (hl),d     ;  zustaendigen Betriebssystemvektoren
A01F  3E01           ld    a,1        ; -MODE 1 (40 Zeichen/Zeile) durch
A021  CD0EBC         call  £bc0e      ;  Aufruf von SCR SET MODE einstellen
A024  211814         ld    hl,£1418   ; -Koordinaten der Spielfigur
A027  22FDA0         ld    (y),hl     ;  (x=H=20 und y=L=24) abspeichern
A02A  C3C0A0         jp    rweit      ;  und auf dem Bildschirm darstellen
A02D  CD24BB joysti: call  £bb24      ; -Durch Aufruf von KM GET JOYSTICK
A030  B7             or    a          ;  abfragen des Joystick-Status
A031  2005           jr    nz,test    ; -Wenn nicht im Ruhezustand ==> test,
A033  CD09BB         call  £bb09      ;  sonst Aufruf von KM READ CHAR, wenn
A036  30F5           jr    nc,joysti  ;  keine Taste gedrueckt: wiederholen
A038  2AFDA0 test:   ld    hl,(y)     ; -Koordinaten holen
A03B  CB47           bit   0,a        ; -Joystick hochgedrueckt ?
A03D  282A           jr    z,ab       ; -Wenn nicht ==> ab
A03F  7D             ld    a,l        ; -Wenn sich die Spielfigur
A040  FE01           cp    1          ;  in der 1. Zeile befindet,
A042  28E9           jr    z,joysti   ;  Sprung zu joysti
A044  CDE4A0         call  loesch     ; -Alte Position loeschen
A047  2D             dec   l          ; -y-Koordinate um 1 vermindern
A048  3A01A1         ld    a,(ho)     ; -Aus dem alten Bewegungszustand
A04B  EE01           xor   1          ;  den neuen Bewegungsstatus errechnen
A04D  3201A1         ld    (ho),a     ;  und wieder abspeichern
A050  01DDDE         ld    bc,£dedd   ; -BC mit Zeichen 222 und 221 laden,
A053  2803           jr    z,goon1    ;  falls der neue Status=0, ansonsten
A055  01DFE0         ld    bc,£e0df   ;  BC mit Zeichen 224 und 223 laden
A058  C5     goon1:  push  bc         ; -Register BC sichern und
A059  78             ld    a,b        ;  Zeichen B an der x/y-Position
A05A  CDEEA0         call  setcur     ;  ausgeben
A05D  C1             pop   bc         ; -BC auf alten Wert setzen
A05E  2D             dec   l          ; -y-Koordinate um 1 vermindern und
A05F  79             ld    a,c        ;  Zeichen C an der x/y-Position
A060  CDEEA0         call  setcur     ;  ausgeben
A063  22FDA0         ld    (y),hl     ; -neue Koordinatn abspeichern und
A066  C3E1A0         jp    weiter     ;  Sprung zur Routine weiter
A069  CB4F   ab:     bit   1,a        ; -Joystick abwaerts gedrueckt ?
A06B  2829           jr    z,links    ; -Wenn nicht ==> links
A06D  7D             ld    a,l        ; -Wenn sich die Spielfigur
A06E  FE18           cp    24         ;  in der 24. Zeile befindet,
A070  28BB           jr    z,joysti   ;  Sprung zu joysti
A072  CDE4A0         call  loesch     ; -Alte Position loeschen

A075  2C             inc   l          ; -y-Koordinate um 1 erhoehen
A076  3A01A1         ld    a,(ho)     ; -Aus dem alten Bewegungszustand
A079  EE01           xor   1          ;  den neuen Bewegungsstatus errechnen
A07B  3201A1         ld    (ho),a     ;  und wieder abspeichern
A07E  01DDDE         ld    bc,£dedd   ; -BC mit Zeichen 222 und 221 laden,
A081  2803           jr    z,goon2    ;  falls der neue Status=0, ansonsten
A083  01DFE0         ld    bc,£e0df   ;  BC mit Zeichen 224 und 223 laden
A086  C5     goon2:  push  bc         ; -Register BC sichern und
A087  78             ld    a,b        ;  Zeichen B an der x/y-Position
A088  CDEEA0         call  setcur     ;  ausgeben
A08B  C1             pop   bc         ; -BC auf alten Wert setzen
A08C  2D             dec   l          ; -y-Koordinate um 1 vermindern und
A08D  79             ld    a,c        ;  Zeichen C an der x/y-Position
A08E  CDEEA0         call  setcur     ;  ausgeben
```

des Kopfes immer gleich: der Blick geht nach rechts. Für die Beine wurden hier zwei Stellungen vorgesehen: Status 0 und Status 1. Mit drei Zeichen können also zwei Rechtsbilder dargestellt werden. Das gleiche gilt für die Bewegung nach links, auch hier können mit drei Zeichen zwei unterschiedliche Bewegungsbilder dargestellt werden.

Also verbleiben die restlichen vier Zeichen für die Bewegungen nach oben und nach unten. Dazu ist zu sagen, daß eine Bewegung nach oben genau der Bewegung nach unten entspricht, eben nur die Bildsequenz in umgekehrter Reihenfolge (das geht bei der Links- bzw. Rechtsbewegung nicht, Karlchen würde bei umgekehrter Bildsequenz rückwärts laufen). Also verbleiben vier Zeichen für die Aufwärtsbewegung (bzw. die Abwärtsbewegung). Hieraus wurden nun auch wiederum zwei verschiedene Bewegungsbilder hergestellt: einmal Karlchen mit dem linken Bein angewinkelt und Blick nach links und zum anderen Karlchen mit angewinkeltem rechten Bein und Blick nach rechts.

Das Erzeugen einer Bewegung aus diesen Bildern richtet sich nun aber nach dem Wunsch desjenigen, der das Vi-

```
A091  22FDA0           ld   (y),hl          ; -neue Koordinaten abspeichern und
A094  184B             jr   weiter          ;  Sprung zur Routine weiter
A096  CB57     links:  bit  2,a             ; -Joystick nach links gerichtet ?
A098  2822             jr   z,rechts        ; -Wenn nicht ==> rechts
A09A  7C               ld   a,h             ; -Wenn sich die Spielfigur
A09B  FE01             cp   1               ;  in der ersten Spalte befindet,
A09D  288E             jr   z,joysti        ;  Sprung zu joysti
A09F  CDE4A0           call loesch          ; -Alte Position loeschen
A0A2  25               dec  h               ; -x-Koordinate um 1 vermindern
A0A3  3AFFA0           ld   a,(li)          ; -Aus dem alten Bewegungszustand
A0A6  EE01             xor  1               ;  den neuen Bewegungsstatus errechnen
A0A8  32FFA0           ld   (li),a          ;  und wieder abspeichern
A0AB  06E5             ld   b,229           ; -B mit dem Zeichen 229 laden,
A0AD  80               add  a,b             ;  falls noetig, 1 addieren und auf
A0AE  CDEEA0           call setcur          ;  x/y-Position ausgeben
A0B1  2D               dec  l               ; -y-Koordinate um 1 vermindern und
A0B2  3EE4             ld   a,228           ;  das Zeichen 228 (Kopf) an
A0B4  CDEEA0           call setcur          ;  der x/y-Position ausgeben
A0B7  22FDA0           ld   (y),hl          ; -neue Koordinaten abspeichern und
A0BA  1825             jr   weiter          ;  Sprung zur Routine weiter
A0BC  CB5F     rechts: bit  3,a             ; -Joystick nach rechts gerichtet ?
A0BE  2821             jr   z,weiter        ; -Wenn nicht ==> weiter
A0C0  7C       rweit:  ld   a,h             ; -Wenn sich die Spielfigur
A0C1  FE28             cp   40              ;  in der 40. Spalte befindet,
A0C3  CA2DA0           jp   z,joysti        ;  Sprung zu joysti
A0C6  CDE4A0           call loesch          ; -Alte Position loeschen
A0C9  24               inc  h               ; -x-Koordinate um 1 erhoehen
A0CA  3A00A1           ld   a,(re)          ; -Aus dem alten Bewegungszustand
A0CD  EE01             xor  1               ;  den neuen Bewegungsstatus errechnen
A0CF  3200A1           ld   (re),a          ;  und wieder abspeichern
A0D2  06E2             ld   b,226           ; -B mit dem Zeichen 226 laden,
A0D4  80               add  a,b             ;  falls noetig, 1 addieren und auf
A0D5  CDEEA0           call setcur          ;  x/y-Position ausgeben
A0D8  2D               dec  l               ; -y-Koordinate um 1 vermindern und
A0D9  3EE1             ld   a,225           ;  den Kopf (Zeichen 225) an
A0DB  CDEEA0           call setcur          ;  der x/y-Position ausgeben
A0DE  22FDA0           ld   (y),hl          ; -neue Koordinaten abspeichern und
A0E1  C32DA0   weiter: jp   joysti          ;  Sprung zur Routine joysti
A0E4  3E20     loesch: ld   a,32            ; -Das Freizeichen
A0E6  CDEEA0           call setcur          ;  an und
A0E9  2C               inc  l               ;  unter der momentanen
A0EA  CDEEA0           call setcur          ;  x/y-Position ausgeben
A0ED  C9               ret                  ; -Rueckkehr ins Hauptprogramm
A0EE  E5       setcur: push hl              ; -Alle hier
A0EF  C5               push bc              ;  angegebenen Register
A0F0  F5               push af              ;  sichern
A0F1  CD75BB           call £bb75           ; -Durch TXT SET CURSOR Cursor auf
A0F4  F1               pop  af              ;  x/y-Position setzen und das durch
A0F5  F5               push af              ;  den Akkumulator angebene Zeichen mit
A0F6  CD5DBB           call £bb5d           ;  Hilfe von TXT WR CHAR ausgeben
A0F9  F1               pop  af              ; -Alle
A0FA  C1               pop  bc              ;  Register
A0FB  E1               pop  hl              ;  wiederherstellen und
A0FC  C9               ret                  ;  Rueckkehr ins Hauptprogramm
A0FD  00       y:      defb 0               ; -y-Koordinate der Spielfigur
A0FE  00       x:      defb 0               ; -x-Koordinate der Spielfigur
A0FF  00       li:     defb 0               ; -Status der letzten Links-Bewegung
A100  00       re:     defb 0               ; -Status der letzten Rechts-Bewegung
A101  00       ho:     defb 0               ; -Status der letzten Vertikal-Bewegung
               ;
               ; Tabelle fuer die selbstdefinierten Zeichen ab Symbol 221
               ;
A102  001C3E3E symbol: defb 0,28,62,62,62,28,25,25; -Vertikal-Status 0: Kopf
A10A  7E989818         defb 126,152,152,24,36,39,32,192;  -V.-Status 0: Beine
A112  00387C7C         defb 0,56,124,124,124,56,152,152;  -V.-Status 1: Kopf
A11A  7E191918         defb 126,25,25,24,36,228,4,3;      -V.-Status 1: Beine
A122  387C7476         defb 56,124,116,118,124,56,8,120;  -Rechts: Kopf
A12A  FCBB3838         defb 252,187,56,56,248,140,132,3;  -Re.-Status 0: Beine
A132  FCBB3838         defb 252,187,56,56,40,72,40,14;    -Re.-Status 1: Beine
A13A  1C3E2E6E         defb 28,62,46,110,62,28,12,30;     -Links: Kopf
A142  3FDD1C1C         defb 63,221,28,28,31,49,33,192;    -Li.-Status 0: Beine
A14A  3FDD1C1C         defb 63,221,28,28,20,18,20,48;     -Li.-Status 1: Beine
```

deospiel bedient. Also muß das Augenmerk nun zunächst auf die Abfrage der Tastatur bzw. des Joysticks gerichtet werden. Für die Abfrage des Joysticks gibt es in der Firmware die Routine KM GET JOYSTICK ab &bb24. Diese Routine gibt den Wert Null zurück, falls keine Taste gedrückt wurde. Andernfalls gibt der Akkumulator den Wert des Joystickports zurück. Die einzelnen Bewegungen des Joysticks werden durch entsprechend gesetzte Bits im Akkumulator nach folgender Tabelle wiedergegeben:

Bit 0 : Joystick hoch
Bit 1 : Joystick ab
Bit 2 : Joystick links
Bit 3 : Joystick rechts

Wenn der Joystick tatsächlich bewegt wurde, wird ab Label »test« diese Bewegung ausgewertet, andernfalls wird die Tastatur mit Hilfe von KM READ CHAR (&bb09) abgefragt. Wenn auch hier keine Taste gedrückt wurde (also das Carry-Flag gelöscht ist, wird die Abfrageschleife des Joysticks wieder angesprungen. Andernfalls wird der Tastaturcode nach dem gleichen Muster ausgewertet wie der Joystickcode. Für die Steuerung können also beliebige Tasten ausgesucht werden, sie müssen lediglich die einzelnen Bits entsprechend der obigen Tabelle setzen bzw. löschen. Am einfachsten funktioniert eine Steuerung über die Tastatur jedoch mit:

A : hoch
Z : runter
D : links
H : rechts

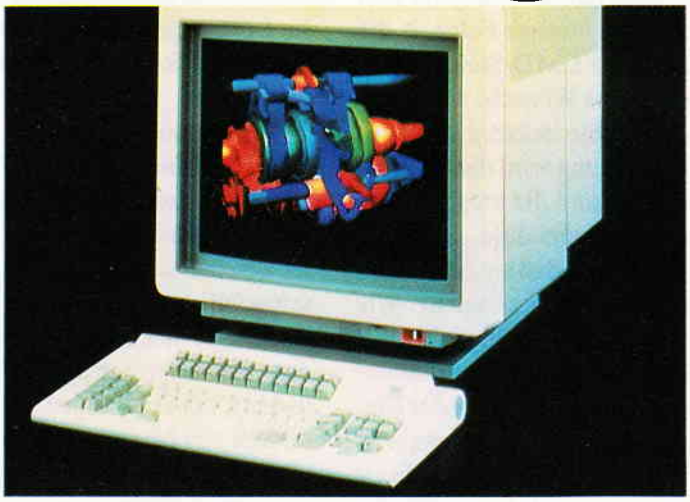
Wenn die Spielfigur bewegt werden

sollte, wird also der Programmteil ab Label »test« ausgeführt. Diese Routine selektiert zunächst, in welche Richtung die Bewegung ausgeführt werden soll. Dann werden die notwendigen Kontrollen durchgeführt (sie sollen verhindern, daß die Spielfigur aus dem Bildschirm herausläuft und den Rechner zum Absturz bringt). Die Berechnung der neuen Koordinaten ist dabei ziemlich einfach: die x-Koordinate (bzw. die y-Koordinate) werden lediglich dekrementiert oder inkrementiert. Um nun Karlchen zu einer flüssigen Bewegung zu bringen, muß allerdings bei allen Bewegungen noch die aktuelle Spielfigur verändert werden. Jedoch geschieht auch das nach einem relativ einfachen Prinzip. Als Beispiel soll die Bewegung nach rechts dienen: Für die Bewegung nach rechts gibt es zwei unterschiedliche Karlchens. Bei jeder neuen Positionsangabe muß nun lediglich ein anderes Karlchen gewählt werden, als das, was zuletzt auf dem Bildschirm dargestellt wurde. Wir haben diese beiden unterschiedlichen Karlchens Status 0 und Status 1 genannt. Nun wird lediglich vor jeder neuen Bewegung ebenfalls der Status der Bewegung umgedreht. War er vorher 0, so muß er nun 1 werden, war er vorher 1, so muß er als nächstes 0 werden. Das geschieht ganz einfach durch ein exklusives Oder des letzten Status mit der Zahl 1. Wenn eine beliebige Zahl mit 1 exklusiv oder verknüpft wird, so wird das erste Bit der Zahl (Bit 0) umgedreht. Das bedeutet in unserem Falle genau das, was wir auch beabsichtigten. Es findet bei jedem »XOR 1« ein Wechsel des Akkumulatorinhalts von 0 auf 1 bzw. umgekehrt statt. Dieser Statuswechsel wurde zum Beispiel in den Zeilen 1350–1370 programmiert. Das Errechnen der genauen Nummer des Karlchensymbols aus dem Status ist nun auch ganz einfach. Die beiden Symbole, die Status 0 und Status 1 darstellen, folgen in ihrer Symbolnummer direkt aufeinander. So hat bei der Rechtsbewegung Status 0 den Symbolcode 226 und Status 1 den Code 227. Es ist also offensichtlich, daß einfach der aktuelle Status auf die 226 addiert werden muß, um den korrekten Code zu erhalten. War der Status 0, so ändert sich durch die Addition ja nichts, als Code resultiert also 226. War der Status jedoch 1, so wird der Symbolcode durch die Addition auf 227 erhöht, so daß auch hier das richtige Zeichen errechnet wird.

So stellt sich also das Problem der Spielfigur als gar nicht so kompliziert heraus, wie es vielleicht viele erwartet hatten. Denn die Darstellung und Bewegung der Spielfigur haben wir nun schon programmiert. Jeder Leser, der die Serie aufmerksam verfolgen will, sollte sich nun noch einmal das sehr ausführlich kommentierte Assemblerlisting genau ansehen, damit auch tatsächlich alle Programmierschritte nachvollziehbar bleiben. Und wer Lust hat, kann sich ja schon einmal Gedanken zum Thema »Das Spielfeld: Aufbau und Kontrolle« machen, denn das wird Gegenstand der nächsten Folge sein.

(Martin Althaus, Markus Zietlow)

CAD-Einführung **Folge 2**



Nein – dieser Artikel hat nichts mit Chemie zu tun, aber die moderneren CAD-Systeme können mehr als nur physikalische oder mechanische Formen darstellen. Ebenso sind auch biologische und chemische Formen möglich. Unser Bild zeigt ein Steriodmolekül. Es wurde in wenigen Minuten mit den Befehlen DS (gestalten), DM (bewegen), PL (zeichnen) und PX (Text einfügen) gestaltet.

Nun aber zu unserem eigentlichen Thema. In dieser Folge geht es um einige technische Überlegungen zu unserem Gesamtsystem. Falls Sie das nicht besonders interessiert, tippen Sie einfach das Steuermodul ab und warten dann auf die Folge 3, die sich mit sehr anspruchsvollen graphischen Befehlen auseinandersetzt.

Wenn Sie sich die technische Sektion in Folge 1 etwas genauer angesehen haben, werden Sie sich vielleicht über den Aufbau der »Pxy-Arrays« gewundert haben. Diese »Arrays«, nennen wir sie von nun an Tabellen – dieser Begriff ist in der EDV gebräuchlicher, enthalten die XY-Koordinaten für die zukünftigen CAD-Formen oder Designs. Unsere Tabellen haben also 200 linke und 200 rechte Punkte. Warum aber schreiben wir dann:

```
pmax=200:lr=4
dim pxy (lr,pmax)
```

anstatt:

```
dim pxy(4,200)
```

Wäre die letzte Schreibweise nicht besser? Im Gegenteil, sie wäre weniger sinnvoll – sprich dümmer. Wir haben aus Platz- und Zeitgründen nur eine 2×200 Punkttabelle (x,y pro Punkt = dim (4,200)) aufgebaut. Verfügt man über einen CPC 6128 oder baut später eine Speichererweiterung ein, kann man diese Tabelle wesentlich erweitern – sagen wir auf: dim pxy(4,2000).

Nun, in allen folgenden Programmen werden wir häufig die gesamte Tabelle durchsuchen müssen – etwa mit dem Befehl:

```
FOR p = 1 to 200
If pxy(1,p)= ...
```

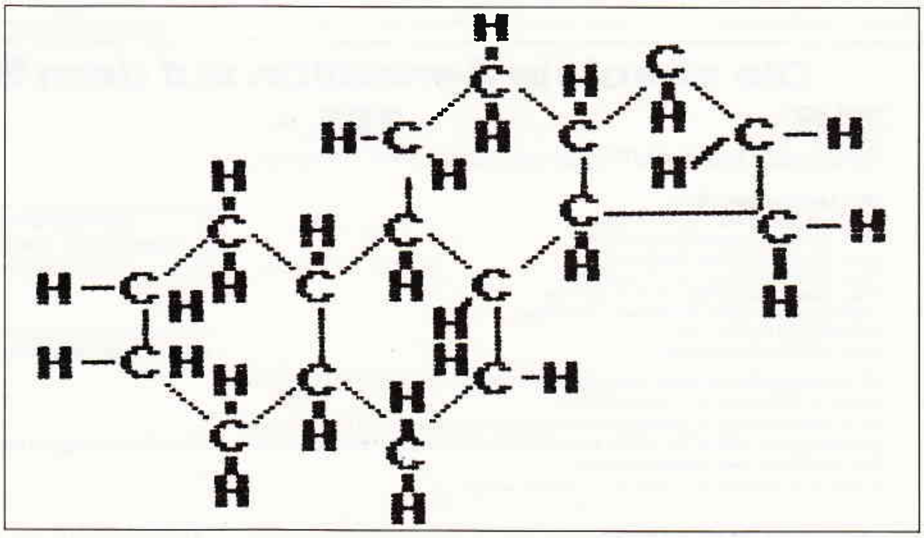
Vielleicht wäre aber diese Schreibweise sinnvoller:

```
FOR p = 1 to pmax
If pxy(ly,p)= ....
```

Sie haben es mit Sicherheit sofort verstanden. Muß oder will man aus irgendeinem Grund die Designtabelle ändern, müßte man bei einer nicht *symbolischen* Schreibweise vielleicht ein paar hundert Befehle ändern! Das wäre wirklich lästig. Die Benutzung von symbolischen Definitionen hat u.a. den Vorteil, daß man bei einer Tabellenerweiterung nur *einen* Befehl – nämlich pmax=2000 – zu ändern braucht.

Bei jeder Programmentwicklung sollte man darauf achten, keine festen Werte zu verwenden. Die symbolische Schreibweise, die anfangs zwar mehr Arbeit verursacht, zahlt sich jedoch durch ihre hohe Flexibilität später aus. Programme sollten ferner strukturiert geschrieben werden. Besonders größere Programme verlieren an Übersicht, wenn sie nicht stukturiert sind und machen nachträgliche Änderungen sehr schwierig. Unser CAD-System hat folgende Struktur:

1. Eine Hauptsteuerung (das obere Management), die nichts tut aber alles kontrolliert.
2. Eine Kommandosteuerung (CMD), die wirklich schwere Arbeit leistet und wenig Lohn und Anerkennung bekommt. (Mir kommt das irgendwie bekannt vor). Auf jeden Fall ist die CMD-Steuerung der wichtigste Teil unseres Gesamtprogramms – ohne ihn läuft nichts.
3. Die Verarbeitungseinheiten. In diesen Untermodulen finden alle Verarbeitungsvorgänge statt. Diese haben – wie es sich in der strukturierten Programmierung gehört – einen Eingang und einen Ausgang. Sie werden bei Bedarf von der CMD-Steuerung angestoßen. Diese Module sind in sich abgeschlossene Verarbeitungssysteme, die man auch sinnvollerweise separat programmieren kann, d.h. z.B. das Modul »Save Screen SS« kann man für sich behandeln und in einer »Modulbibliothek« separat abspeichern und nachher durch einen Prozeßverlauf zu einer Phase verbinden – etwa so:



10 'Binder CAD-System
100 LOAD "Hauptsteuerung"
200 MERGE "Technical Section"
300 MERGE "Menu"
400 MERGE "CMD-Steuerung"
500 MERGE "Save Screen"
600 MERGE .... usw.

Diese Vorgehensweise hat den entscheidenden Vorteil, daß man jedes Element für sich behandeln kann – etwa mit RENUM und auch MERGE aus anderen Modulen – ohne das Gesamtsystem zu stören. Somit bauen Sie sich auch eine interessante Modulbibliothek auf.

Diese Lösung ist besonders oder vielleicht nur dann vorteilhaft, wenn man eine Floppy-Disk zur Verfügung hat. Das gesamte CAD-System benötigt – mit Buffer – um die 40K Speicherplatz. Mit einem Kassettendeck dauert ein Bindelauf noch länger als das Laden des Systems. Es entstehen demnach ohne Floppy Zeitprobleme, aber wenn Sie Zeit haben, können Sie diese Lösung trotzdem einmal versuchen.

Wichtig – nein, fast notwendig ist, daß Sie die Zeilennumerierung genau nach der Programmvorgabe beibehalten. Innerhalb der einzelnen Module kann man ruhig kreativ mitarbeiten, aber der **Eingang** zum Modul muß die gleiche Zeilennummer wie die in der Vorgabe haben und der Ausgang sollte dem Standard entsprechen – er sollte am Ende des Modules stehen.

Sie werden im weiteren Verlauf dieser Serie erkennen, daß diese Numerierung nicht willkürlich gewählt worden ist. Später, wenn das Gesamtsystem steht, können Sie natürlich alles wieder ändern. Mit einem gewollten oder ungewollten RENUM ist die gesamte Programmübersicht dahin! Aber jetzt zum eigentlichen Ziel unserer Folge – die Kommando- oder CMD-Steuerung.

Wir werden unsere Wünsche an das System durch Befehle bekannt machen. Die CMD-Steuerung wird diese Befehle interpretieren und die entsprechenden Verarbeitungsmodule anstoßen oder sie wird sagen, daß sie den Befehl nicht versteht: »CMD unknown«. Wie in Folge Eins schon erwähnt, können Sie das Ganze auch in Deutsch halten: »Befehl unbekannt« – nur darf der Dialog mit dem System nicht länger als 20 Zeichen betragen. Sie werden schnell sehen, warum das so ist. Es werden nur 20 Zeichen gelöscht.

Die Befehle werden oben links am Bildschirm eingegeben. In diesem CAD-System halte ich nicht viel von der »Window-Technik«. Gewiß, man könnte ein Befehlswindow aufbauen:

WINDOW #1,2,39,1,1
PAPER #1,3: CLS #1 usw.

oder noch »professioneller« könnte man ein Seitenfenster mit Piktogrammen aufbauen, die man ggf. mit einem Lichtstift antippt. Aber für eine Einführung ist das ein wenig übertrieben, denn einmal erschwert es die Programmierung und bringt doch keine wirklichen Vorteile, und zum anderen kann man den Bildschirm nicht in seiner vollen Länge und Breite benutzen. Irgendwo ist da immer ein Streifen oder Fenster, das einen bei der Arbeit stört. In professionellen CAD-Systemen sind deshalb auch Piktogramme und ähnliches immer auf einer separaten Tastatur oder Tafel und fast nie auf dem Bildschirm angegeben.

Wir haben für unser System die einfachste und für unsere Begriffe die beste Lösung gewählt. Die Befehle werden oben links eingegeben und nach der Ausführung verschwindet die ganze Zeile. Als kleine Sicherheit werden die CMD-Befehle immer in PEN 1 und PAPER 0 geschrieben – unabhängig von der aktuellen Farbe – denn ein rotes Zeichen auf rotem Papier sieht man schlecht!

Zur Farbe möchte ich nochmals betonen, daß sie keinen großen Stellenwert in der CAD-Technik hat. Bei Phantombildern von Maschinenteilen, Flugzeugen, Autos oder Häusergrundrissen usw. spielt Farbe – im Gegensatz zu graphischen Systemen – nur eine unbedeutende Nebenrolle. Trotzdem werden wir aber auch in diesem CAD-System die ganze Palette der PAPER-, PEN-, INK- und BORDER-Befehle zur Verfügung haben.

So, nun kommen wir endlich zu der Codierung der CMD-Steuerung, mit der Sie absolut nichts anfangen können! Eine Steuerung ohne Verarbeitungseinheiten ist wie ein Chef ohne Arbeiter. Die stehen beide ganz dumm da und erteilen wie wild Befehle, aber keiner tut etwas. Geduld! Tippen Sie einfach die CMD-Steuerung und einige notwendige Untermodule ab (von Zeile 60000 an) und speichern das Ganze in Ihrer Modulbibliothek. In der nächsten Folge dieser CAD-Einführung kommen dann die »Arbeiter«, die Verarbeitungsmodule, an die Reihe und dann kann die CMD-Steuerung richtig loslegen, Befehle erteilen und dann passiert etwas – hoffentlich?!

(R. Kotny)

für 464-664-6128

```
3000 ´  cmd-control                          [801]
3010 ´                                       [117]
3020 ´                                       [117]
3030 TAGOFF                                  [1066]
3040 GOSUB 61000: ´clear prompt              [1720]
3050 PAPER 0:PEN 1                           [965]
3060 ´IF ERR > 0 THEN PRINT "error:";ERR;"   [3632]
ln:";ERL:FOR t=1 TO 5000:NEXT:GOSUB 61000
3070 IF fehlkz = 1 THEN PRINT fehltext$:FO   [2396]
R t=1 TO 5000:NEXT:GOSUB 61000
3080 IF fehlkz = 2 THEN PRINT "syntax erro   [3557]
r":FOR t=1 TO 5000:NEXT:GOSUB 61000
3090 INPUT; resp$                            [399]
3100 GOSUB 61000                             [927]
3110 fehlkz=0                                [682]
3120 fehltext$=STRING$(20," ")               [1119]
3130 ´                                       [117]
3200 resp$=LOWER$(resp$)                     [1907]
3210 cmd$=LEFT$(resp$,2)                     [521]
3220 ´                                       [117]
3230 ´                                       [117]
3240 FOR cmdindx = 1 TO cmdcount             [1857]
3250 ´                                       [117]
3260 IF cmd$ = cmdnam$(cmdindx) THEN GOTO    [2543]
3400
3270 ´                                       [117]
3280 NEXT cmdindx                            [1043]
3290 ´                                       [117]
3300 ´ cmd not found                         [594]
3310 fehlkz = 1                              [681]
3320 fehltext$ = "cmd unknown"               [1746]
3330 GOTO 3070:´ *break*                     [1372]
3340 ´                                       [117]
3400 IF INSTR(2,resp$,":")>0 THEN cmd$ =MI   [3325]
D$(resp$,4) ELSE cmd$=MID$(resp$,3)
3410 ´ remove : from text                    [915]
3420 PEN pennr: PAPER papernr                [1003]
3430 IF cmdindx > 30 THEN GOSUB 3600 ELSE    [6806]
IF cmdindx > 20 THEN GOSUB 3700 ELSE IF cm
dindx > 10 THEN GOSUB 3800 ELSE GOSUB 3900
3440 ´                                       [117]
3450 ´                                       [117]
3500 RETURN                                  [555]
3510 ´                                       [117]
3520 ´                                       [117]
3600 ´cmds > 30                              [393]
3601 ´                                       [117]
3610 cmdindx = cmdindx - 30                  [610]
3620 ON cmdindx GOSUB 37000,38000,40000,41   [3378]
000,42000,43000,44000,45000,46000,47000,48
000
3680 ´                                       [117]
3690 RETURN                                  [555]
3691 ´                                       [117]
3700 ´ cmds > 20 and < 31                    [605]
3710 ´                                       [117]
3720 cmdindx = cmdindx-20                    [604]
3730 ´                                       [117]
3740 ON cmdindx GOSUB 27000,28000,29000,30   [3061]
000,31000,32000,33000,34000,35000,36000
3750 ´                                       [117]
3790 RETURN                                  [555]
3791 ´                                       [117]
3800 ´ cmds 11 to 20                         [1144]
3810 ´                                       [117]
3820 cmdindx = cmdindx - 10                  [598]
3830 ´                                       [117]
3840 ON cmdindx GOSUB 17000,18000,19000,20   [3654]
000,21000,23000,23000,24000,25000,26000
3850 ´                                       [117]
3890 RETURN                                  [555]
3891 ´                                       [117]
3900 ´ cmds to 10                            [616]
3901 ´                                       [117]
3910 ON cmdindx GOSUB 10000,10500,11000,12   [3067]
000,12500,13000,13500,14000,14500,15000
3920 ´                                       [117]
3990 RETURN                                  [555]
3991 ´                                       [117]
60000 ´cursor move                           [419]
60010 ´                                      [117]
60020 TAGOFF                                 [1066]
60030 PRINT CHR$(23);CHR$(1)                 [1978]
60040 TAG                                    [318]
60050 ´                                      [117]
60060 IF cpx > 640 OR cpx < 16 OR cpy > 40   [3319]
0 OR cpy < 16 THEN cpx = 16: cpy = 16
60070 cnr = 233                              [250]
60080  MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);         [3099]
60100 ´                                      [117]
60110 ´          Key Control                 [1510]
60120 ´ __________________________           [2465]
60130 ´                                      [117]
60140 cp$ = " "                              [387]
60150 cp$ = INKEY$                           [472]
60160 IF cp$ = "" THEN GOTO 60150            [1552]
60170 ´                                      [117]
60180 ´          INPUT Control               [182]
60190 ´ ______________________________       [2733]
60200 ´                                      [117]
60210 IF ASC(cp$)=240 THEN GOSUB 60700: GO   [1768]
TO 60140
60220 ´        cursor =  move  up            [424]
60230 IF ASC(cp$)=241 THEN GOSUB 60740: GO   [2935]
TO 60140
60240 ´        cursor =  move down           [400]
60250 IF ASC(cp$)=242 THEN GOSUB 60760: GO   [2224]
TO 60140
60260 ´        cursor =  move left           [359]
60270 IF ASC(cp$)=243 THEN GOSUB 60780: GO   [2350]
TO 60140
60280 ´        cursor =  move right          [669]
60290 ´                                      [117]
60300 MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);          [3099]
60310 TAGOFF                                 [1066]
60320 PRINT CHR$(23);CHR$(0);                [2098]
60340 ´                                      [117]
60400 RETURN                                 [555]
60700 MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);:cpy=cp   [5702]
y+8*pensize:MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);
60710 ´                                      [117]
60720 ´                                      [117]
60730 RETURN                                 [555]
60740  MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);:cpy=c   [6332]
py-8*pensize:MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);
60750 RETURN                                 [555]
60760  MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);:cpx=c   [5247]
px-8*pensize:MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);
60770 RETURN                                 [555]
60780  MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);:cpx=c   [6331]
px+8*pensize:MOVE cpx,cpy:PRINT CHR$(cnr);
60790  RETURN                                [555]
61000 ´clear prompt                          [1338]
61010 LOCATE 1,1                             [611]
61020 PRINT STRING$(20," ")                  [1519]
61030 LOCATE 1,1                             [611]
61040 RETURN                                 [555]
61100 ´ pause & clear prompt                 [1362]
61110 ´                                      [117]
61120 FOR t = 1 TO 2000                      [571]
61130 ´                                      [117]
61140 NEXT t                                 [360]
61150 ´                                      [117]
61160 GOSUB 61000: ´clear prompt             [1720]
61170 ´                                      [117]
61180 RETURN                                 [555]
61300 ´high l/rindx                          [1107]
61310 FOR lindx = 1 TO pmax                  [1355]
61320 IF pxy(ly,lindx) = 0 AND pxy(lx,lind   [6099]
x)=0 THEN lindx = lindx -1:GOTO 61350
61330 NEXT lindx                             [1060]
61340 ´                                      [117]
61350 FOR rindx = 1 TO pmax                  [849]
61360 IF pxy(ry,rindx) = 0 AND pxy(rx,rind   [5051]
x)=0 THEN rindx = rindx -1:GOTO 61390
61370 NEXT rindx                             [454]
61380 ´                                      [117]
61390 RETURN                                 [555]
61400 ´cut first letter                      [866]
61410 ´                                      [117]
61420 cmd$=MID$(cmd$,2)                      [1304]
61430 ´                                      [117]
61440 RETURN                                 [555]
61450 ´                                      [117]
65000 CLS                                    [91]
65010 PRINT "CAD - END"                      [1628]
65020 END                                    [110]
```

Knack die Nuß

Die beliebte Serie »Knack die Nuß« hat diesmal ein besonders interessantes Thema – das Zählen der Goldstücke von Dagobert Duck!

Folgende Aufgabe ist mit Hilfe des Computers zu lösen:

Dagobert Duck möchte endlich einmal genau wissen, wieviel Goldstücke er besitzt. Dazu legt er diese erst als ein Quadrat aus, und siehe da, es geht ohne jeden Rest auf. Daraufhin ordnet Dagobert seine Goldstücke in Form eines gleichseitigen Dreiecks an und auch jetzt geht es ohne Rest auf. Nun weiß man, daß Dagobert zwischen einer halben und zwei Milliarden Goldstücke besitzt. Es müßte jetzt eigentlich klar sein, wieviel von diesen »Talerchen« Dagobert hat, oder?

```
*  *  *  *          *
*  *  *  *         * *
*  *  *  *        * * *
*  *  *  *       * * * *
```

Zahl =	1	Quadrat =	1	3-Eck =	1
Zahl =	36	Quadrat =	6	3-Eck =	8
Zahl =	1225	Quadrat =	35	3-Eck =	49
Zahl =	41616	Quadrat =	204	3-Eck =	288

```
10 REM ************************************
20 REM *        Knack die Nuss            *
30 REM *        Version: Basic            *
40 REM *         (C)  1986 by             *
50 REM *        Gerd Brinkmann            *
60 REM ************************************
70 MODE 2
80 start=0
90 ende=2E+09
100 genau=0.000000001
110 PRINT"Zahlen zwischen"start"und"ende"dessen"
120 PRINT"Quadrat- und Dreiecksanordnug genau aufgehen!"
130 PRINT
140 start=ROUND(SQR(2*start))
150 ende=ROUND(SQR(2*ende))
160 FOR i=start TO ende
170   j=SQR(i*(i+1)/2)
180   IF ABS(ROUND(j)-j)<genau*j THEN GOSUB 210
190 NEXT
200 END
210 PRINT
220 PRINT"Zahl ="i*(i+1)/2;TAB(25)"Quadrat ="j;TAB(50)"3-Eck ="i
230 RETURN
```

```
(**************************************************)
(*   Knack die Nuss    Version: Turbo Pascal     *)
(*        (C)  1986  by  Gerd Brinkmann          *)
(**************************************************)

PROGRAM raetsel;

CONST
  genau  = 1.0E-11;      (* Rechengenauigkeit *)
  start  = 0.0;          (* Startziffer *)
  ende   = 2.0E9;        (* Endziffer *)

VAR
  i,j,e : REAL;

PROCEDURE ausdruck;

BEGIN
  Writeln;
  Write('Zahl = ',j*j:13:0,'        Wurzel =',j:7:0);
  Writeln('          3-Eck =',i:7:0);
END;

BEGIN
  ClrScr;
  Writeln('Zahlen zwischen ',start:5:0,'  und ',ende:5:0,'  dessen');Writeln;
  Writeln('Quadrat- und Dreiecksanordnung genau aufgehen !');Writeln;
  i:=SQRT(2*start);i:=i-FRAC(i);
  e:=SQRT(2*ende);e:=e-FRAC(e);
  WHILE i<e DO
    BEGIN
      i := i+1.0;
      j := SQRT(i*(i+1)/2);
      IF FRAC(j) < genau*j THEN ausdruck;
    END;
END.
```

Um diese Aufgabe zu lösen, hat man sich als erstes zu vergegenwärtigen, daß die Anzahl der Goldstücke einer Reihe zum Quadrat (j*j) ist. Im Dreieck gilt die Formel: (i*(i+1))/2, dabei ist »i« die Anzahl der Reihen des Dreiecks, beim obigen Bild also vier ((4*(4+1)/2)=10, zählen Sie nach!).

Um die gestellte Aufgabe zu lösen, hat man nun die Ergebnisse der beiden Formeln für beliebige i,j auf Übereinstimmungen zu überprüfen, d.h. es muß folgende Formel erfüllt sein:

$$j*j=(i*(i+1))/2 \qquad (1)$$

Durch Ziehen der Wurzel erhält man:

$$j=(SQRT((i*(i+1))/2) \qquad (2)$$

SQRT bedeutet Wurzel (in BASIC SQR). Aus der Aufgabe ergibt sich, daß »i« und »j« ganzzahlig sein müssen. Nun brauchen wir nur mehr Werte für »i« in Formel (2) einsetzen und zu schauen, ob »j« ganzzahlig ist.

Zum Schluß haben Sie nur noch den Wert, der zwischen einer halben und zwei Mrd. liegt, herauszusuchen und Sie wissen, wieviel Goldstücke Dagobert Duck besitzt.

Nach diesem beschriebenen Prinzip arbeiten auch die beiden abgedruckten Pogramme. Es ist zu bemerken, daß bei sehr großen Zahlen Schwierigkeiten mit der Rechengenauigkeit auftreten können. Daher die Abfrage ' >genau *j'statt'=0'.

Da Turbo-Pascal auf elf signifikante Stellen genau rechnet (CPC BASIC: 9 signifikante Stellen), kann man mit dem Turbo-Pascal Programm um zwei Größenordnungen weiter und genauer rechnen. Die Rechenzeit, um alle Zahlen bis 2 Mrd. zu ermitteln, liegt bei 20–30 min. Die Turbo-Pascal Version ist trotz Compiler nur ca. 40% schneller als die BASIC-Version.

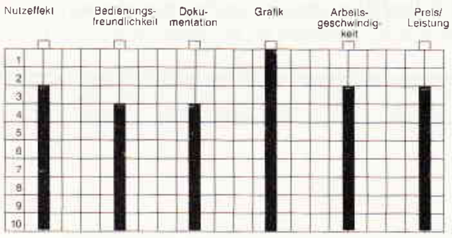
Die Geschwindigkeit zollt der Genauigkeit Tribut. Zum Schluß noch die ersten vier ermittelten Werte, weitere sollten Sie sich selbst berechnen lassen. Zahlen, deren Quadrat- und Dreiecksanordnung aufgehen:

(Gerd Brinkmann)



Microdraft

Hersteller: Timatic Systems
Steuerung: Tastatur
Monitor: Grün/Farbe
Programm: 100% Maschinensprache
Preis auf Anfrage



CPC 6128 ☒

Microdraft ist ein Grafikprogramm, das sich hervorragend für Architekten und technische Zeichner eignet. Es läuft nur unter CP/M 3.0, da für die Speicherung der Bilder relativ viel Platz benötigt wird. Nachdem das Programm gestartet wurde, erscheint der Bildschirm dreigeteilt: Der erste Teil sieht aus wie ein leeres Blatt Papier, auf dem sich ein Kreuz, der Cursor, befindet. Dieser Cursor kann mit Hilfe der Cursortasten auf dem Blatt hin und her bewegt werden. Über dem eigentlichen Zeichenbereich befindet sich noch eine Zeile, in der der Name des Bildes angegeben wird. Zu Beginn der Arbeit, wenn noch kein Bild geladen wurde, steht dort nur »no file«.

Als zweiter Teil kann das Fenster in der linken oberen Ecke bezeichnet werden, in dem die verschiedenen Menues angezeigt werden. Drei der Menuepunkte sind immer gleich: die Eins und die Zwei dienen zur Einstellung der Sprungweite des Cursor. Damit kann man zwischen weiten Sprüngen, die zur Überbrückung von Entfernungen dienen können, und kleinen Einzelschritten, die man bei hoher Zeichengenauigkeit benötigt, wählen.

Die Null dient jeweils zum Verlassen der einzelnen Menues. Nachdem ein Menue verlassen wurde, kehrt das Programm meist in das vorhergehende Menue zurück, teilweise erfolgt aber auch der Rücksprung zum Hauptmenue.

Der Benutzer kann das Programm nicht einfach durch Drücken der Null im Hauptmenue verlassen, wenn er irgendwelche Zeichnungen gemacht hat. Er muß zuvor das Bild löschen. Dies schützt den Benutzer vor versehentlichem Löschen von bereits gezeichneten Bildern. Wir werden später noch zu den einzelnen Menues zurückkommen.

Der dritte Teil des Bildschirms besteht aus einer Positionsangabe des Cursors und einer Anzeige, die die Speicherausnutzung in Prozent angibt. Diese Prozentanzeige wird aber nur im Hauptmenue an veränderte Verhältnisse angepaßt. Die Anzeige für die Position des Cursors, die in Millimetern angegeben wird, wird dagegen bei jeder seiner Bewegungen auf den aktuellen Stand gebracht.

Die sehr hohe Genauigkeit des Programmes wird dadurch deutlich, daß die Anzeige für die Cursorposition nicht auf Null steht, auch wenn der Cursor scheinbar auf dem »Nullpunkt«, der Mitte des »Blattes« steht. Die Anzeige der Cursorposition bezieht sich immer auf den Bildschirmpunkt, auf dem der Cursor wirklich steht.

Doch nun zurück zu den verschiedenen Menues. Wenn wir mit dem Programm arbeiten wollen, so dürfen wir die Diskette nach dem Starten des Programms nicht aus dem Laufwerk entfernen, da das Programm die Funktionen für die verschiedenen Menues teilweise von Diskette nachlädt. Wir wollen nun die einzelnen Menues nicht im Detail besprechen, sondern die Fähigkeiten des Programms im ganzen aufführen:

Wenn es darum geht, Punkte für verschiedene Funktionen festzusetzen, so steht ein Menue mit vielen verschiedenen Funktionen zur Verfügung. Die Punkte können entweder auf der Cursorposition angenommen, direkt durch die Koordinaten bestimmt, durch Eingabe von Entfernung und Winkel, die sich auf einen zuvor definierten Punkt beziehen, durch bereits gespeicherte Punkte festgelegt oder durch einige weitere Funktionen. Mit Hilfe des Programms können sowohl Linien, Rechtund Vielecke, Bögen, Kreise und Ellipsen als auch Tangenten an Kreise und Ellipsen gezeichnet werden. Die Art der Linien, die gezeichnet werden sollen, kann verändert werden. Statt einer durchgezogenen Linie kann der Benutzer auch eine Linie zeichnen lassen, die nur gestrichelt ist. Das Programm bietet noch einige weitere Zeichenmöglichkeiten, die für technische Zeichner nützlich sein können. Was besonders hervorzuheben ist, ist die Möglichkeit, automatisch die Distanz zwischen zwei Punkten berechnen, zeichnen und die berechnete Distanz an den, vom Programm zuvor gezeichneten, Pfeil schreiben zu lassen. Außer den Zahlen, die das Programm an die Pfeile schreibt, kann der Benutzer auch Texte seiner Wahl in das Bild zeichnen lassen. Dabei kann er die Größe der Buchstaben selbst bestimmen. Das Programm speichert jedoch nicht jeden einzelnen Punkt z.B. einer Linie, sondern es speichert, um beim Beispiel zu bleiben, den Anfangs- und Endpunkt einer Linie. Dadurch kann das Programm wesentlich komplexere Bilder speichern, als dies durch die Speicherung einzelner Punkte möglich wäre.

Die Position der x- und y-Achse kann ohne Probleme verschoben werden. Um hohe Detailtreue zu bekommen, besteht die Möglichkeit, einzelne Ausschnitte des Bildes zu vergrößern. Den Ausschnitt und wie vergrößert werden soll, kann der Benutzer frei wählen. Leider treten beim Vergrößern von Bildschirmausschnitten zumeist Wartezeiten auf, da das Programm den gesamten Speicher durchsucht und berechnet, ob eine Linie, ein Kreis oder ein anderes Bildelement in dem gewählten Ausschnitt erscheinen müssen. Bei zunehmender Größe des Bildes wird die Wartezeit länger, ohne jedoch den Programmablauf wirklich störend zu unterbrechen. Im Zusammenhang mit der Möglichkeit, Ausschnitte zu vergrößern, sollten auch noch zwei weitere Möglichkeiten erwähnt werden. Zum ersten kann man in einen vergrößerten Ausschnitt Bilder einladen, die vom Programm automatisch in die richtige Relation zum gesamten Bild gebracht werden.

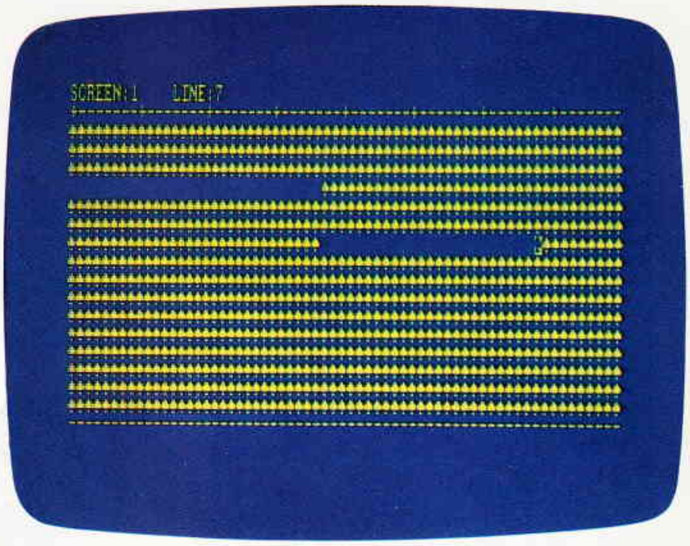
Die zweite interessante Möglichkeit, die noch erwähnt werden sollte, besteht


KONAMI
Mauer, Stein und Eisen bricht.

darin, aus einem Bild einen Block herauszugreifen. Dieser kann dann verschoben, gelöscht, gedreht, gespiegelt oder vergrößert werden. Die Aufzählung der Möglichkeiten, die das Programm bietet, um ein Bild zu verändern, ist nicht vollständig, sondern stellt nur eine Auswahl der wichtigsten Möglichkeiten dar. Natürlich kann ein Bild auch ganz normal eingeladen und abgespeichert werden. Da ein Bild von z.B. einem Gebäude auf dem Bildschirm einem Architekten an der Baustelle zumeist nicht weiterhilft, werden zu dem eigentlichen Zeichenprogramm noch zwei weitere Programme mitgeliefert: Das eine dient zur Ausgabe von Zeichnungen auf Plotter, das andere zur Ausgabe auf Drucker. Der mitgelieferte Druckertreiber gibt auf einem EPSON-Drucker (oder einem kompatiblen Drucker) das gewünschte Bild aus. Dabei wird das Bild auf DIN-A4-Größe ausgedruckt, auch wenn das Bild mit einem anderen Maßstab gezeichnet wurde. Der Treiber für Plotter, die die sogenannte »Hewlett Packard graphics Language« verstehen, ist etwas komplizierter. Nachdem sowohl der Computer als auch der Plotter für eine Ausgabe vorbereitet wurden, kann das Programm aufgerufen werden. Hier können nun verschiedene Einstellungen vorgenommen werden, um die von Ihnen gewünschte Zeichnung zu erhalten. Dabei wird der beim Entwurf der Zeichnung benutzte Maßstab auch zum Ausgeben des Bildes auf das Papier benutzt.

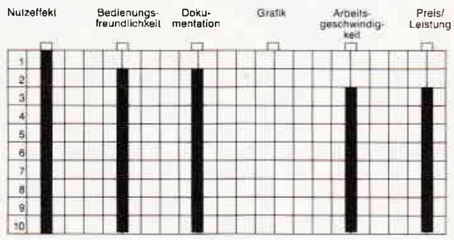
Fazit: Dieses Programm ist für jeden, der sich mit technischem Zeichnen beschäftigt, sehr reizvoll. Es bietet die Möglichkeit, Zeichnungen zu erstellen, die so präzise sind, als Menschen sie erstellen können. Viele Optionen, die das Programm bietet, erleichtern das schnelle und gute Erstellen von Zeichnungen. Leider ist das mitgelieferte Handbuch, das die meisten Funktionen des Programms recht ausführlich beschreibt, in Englisch geschrieben. Auch fehlen meiner Meinung nach zu manchen Menuepunkten weitere Erklärungen.

Alles in allem ist dieses Programm gut gelungen und braucht einen Vergleich mit anderen Programmen dieser Art nicht zu scheuen. (A. Grass)



CPC-MACRO

Hersteller: Holtkötter
Vertrieb: Firma Holtkötter GmbH
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: Kass. 98,– / Disk. 139,–



CPC 464 ☒ CPC 6128 ☒
CPC 664 ☒ Joyce ☒

Bei diesem Programm handelt es sich um einen unter CP/M 2.2 und CP/M 3.0 laufende Macroassembler, der die volle Z80-Assemblersprache übersetzen kann. Macroassembler sind generell dazu da, um das Programmieren in Maschinensprache so einfach wie möglich zu machen. Dabei unterscheiden sich Macroassembler von normalen Assemblern dadurch, daß sie die Programmierung in der Assemblersprache, die allgemein als sehr schwierig und zeitaufwendig gilt, weiter vereinfachen, indem sie dem Programmierer Hilfsmittel zur Verfügung stellen, die in Assembler nicht vorgesehen sind.

Der CPC-MACRO bietet eine Vielzahl dieser Hilfsmittel, die sonst nur aus Hochsprachen bekannt sind. Der Macroassembler unterstützt strukturierte Programmierung und stellt Anweisungen wie IF...ELSE...ENDIF oder CASE...OF...ENDOF...ENDCASE zur Verfügung, die an Stelle von Sprungbefehlen, mit denen diese Befehle in normalen Assemblern simuliert werden müssen, benutzt werden können. Bei der späteren Assemblierung werden diese Anweisungen automatisch in die entsprechenden Sprungbefehle umgewandelt. Der CPC-MACRO erlaubt auch die sogenannte bedingte Assemblierung, d.h., daß Programmteile nur in Abhängigkeit von einer Bedingung assembliert werden. Somit können voneinander unterschiedliche Programmversionen aus demselben Quellcode automatisch erzeugt werden, wenn dies z.B. die Hardware verlangt. Um Programme besser verständlich zu machen, können Zahlen und Sprungadressen durch Worte ersetzt werden, die maximal 28 Zeichen lang sein dürfen. Diese Worte müssen nicht für das gesamte Programm, sondern können auch für einzelne Blöcke des Programmes definiert werden. Der Name des Macroassemblers kommt aber von der Möglichkeit, häufig benutzte Befehlsfolgen als sogenannte Macros zu definieren. Dabei wird die Befehlsfolge einmal mit einem Namen versehen eingegeben und wenn sie später im Programm benötigt wird, so genügt es, den Namen einzugeben. An Macros können natürlich auch Parameter übergeben werden. Bei der Assemblierung wird der Name wieder durch die Befehlsfolge ersetzt. Der sehr umfangreiche Befehlssatz der Macrosprache wird durch die laut Handbuch einzigartige Möglichkeit, Operatoren und Funktio-

nen, die zur Berechnung von Ausdrücken notwendig sind, tabellarisch an Macros zu übergeben, ergänzt. Damit können Sie auf einfachste Art und Weise eigene Compiler schreiben.

Generell muß gesagt werden, daß die benutzte Macrosprache das Erstellen von eigenen Compilern für verschiedene Programmiersprachen sehr vereinfacht. Als Beispiel ist ein Tiny-BASIC enthalten, das in der deutschen Anleitung sehr gut beschrieben ist und das sehr leicht zu einem vollständigen BASIC mit vielen neuen und eigenen Befehlen ausgebaut werden kann. Zusätzlich dazu kann man mit dem Assembler einzelne Teile eines Programmes nacheinander zu einem ganzen Programm assemblieren. Dies ist besonders interessant, weil das gesamte Assemblersystem mit allen bereits assemblierten Programmen und der gesamten Symboltabelle, in der festgelegt ist, welcher Name in einem Programm welche Bedeutung hat, abgespeichert werden kann. Nachdem das System dann erneut gestartet wurde, kann weitergearbeitet werden, ohne daß zuvor schon einmal assemblierte Programme erneut eingeladen und assembliert werden müssen. Das Abspeichern des Quellcodes erfolgt auf eine etwas ungewöhnliche, doch von Holtkötterprogrammen schon gewohnte Weise: Mit Hilfe eines komfortablen, bildschirmorientierten Editors werden die Programme in sogenannte Screens eingegeben. Diese werden auf einer Diskette, die nur zum Speichern dieser Screens benutzt werden kann, abgelegt. Auf der Diskette finden 180 Screens Platz.

Der Editor wird automatisch eingeschaltet, wenn ein Fehler auftritt. Zuvor wird die Fehlernummer am Bildschirm angezeigt, und nachdem eine Taste gedrückt wurde, schaltet das Programm den Editor auf der Screen ein, in der der Fehler aufgetreten war. Der Cursor wird an die Stelle gesetzt, wo der Assembler den Fehler erkannt hat.

Unterprogrammbibliotheken können vom Benutzer selbst angelegt werden. Dabei übernimmt der Assembler nur die Unterprogramme, die für die Lauffähigkeit des Programms benötigt werden und spart somit selbständig Speicherplatz.

Fazit:

Dieser Macroassembler von Holtkötter ist wieder ein sehr gut gelungenes Programm. Das umfangreiche, gute Handbuch ist in Deutsch geschrieben und erleichtert die Arbeit mit dem CPC-MACRO. Dabei geht das Handbuch nicht auf die Programmierung in Assembler ein, sondern zeigt dem Benutzer, wie er mit den Besonderheiten des Assemblers umzugehen hat.

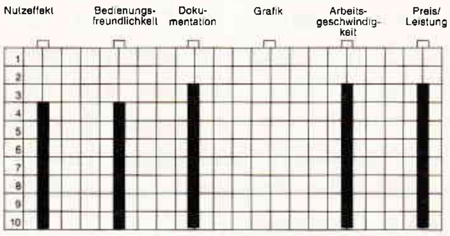
Ein Schwerpunkt liegt auf der Macrosprache des Assemblers, wobei das Handbuch am Beispiel des Tiny-BASICs dem Benutzer zeigt, wie man Compiler und andere Programme schreibt.

Alles in allem ein sehr gutes Programm, das durch kleinere Extravaganzen wie z.B. die Abspeicherung von den Assemblerprogrammen nur positiv auffällt.

(A. Grass)

File-Mover

Hersteller: SSR
Vertrieb: SSR
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: CP/M 2.2
Preis: 98,– DM



CPC 464 ☒ CPC 6128 ☒
CPC 664 ☒ Joyce ☒

»File-Mover«, so heißt das neue Programm für die CPC-Rechner von der Firma Software Service Rethemeier. Mit diesem Utility-Programm können Sie Files von einem anderen CP/M 2.2 Rechner auf den Schneider CPC übertragen.

Die ganze Übertragung erfolgt über eine RS232-Schnittstelle, die am Schneider vorhanden sein muß. Hier ergibt sich jedoch schon das erste Problem. Da das Programm unter CP/M betrieben wird, muß die RS232-Schnittstelle im CP/M eingebunden sein, d.h., das CP/M-Betriebssystem muß diese als Puncher oder Reader ansprechen können. Die Schnittstelle von Schneider eignet sich hierfür ohne die entsprechende Treibersoftware jedoch nicht. Mir sind zwei RS232-Schnittstellen bekannt, die sich auch unter CP/M ansteuern lassen. Das wäre zum

einen die Vortex Schnittstelle und die original Amstrad Schnittstelle. Da auf der Programmdiskette des File-Movers keine Anpassungsprogramme für andere Schnittstellen vorhanden sind, eignet sich File-Mover auch nur für Besitzer einer der aufgezählten Schnittstellen.

Um nun ein Programm zu übertragen, muß der CP/M 2.2 Fremdrechner mit dem Schneider CPC über die RS232-Schnittstelle mit einem entsprechenden Kabel verbunden sein. Der Fremdrechner, der in unserem Beispiel als Sender dient, benötigt jetzt ein entsprechendes Programm, mit dem er den zu übertragenden File an den CPC senden kann. Hierfür muß auf das Programm PIP, welches sich auf der Systemdiskette befindet, zurückgegriffen werden. Die Anleitung beschreibt diesen Vorgang exakt. Wurde das Programm auf den Fremdrechner übertragen, kann man mit der Übertragung der Files beginnen. Auf der mitgelieferten Diskette befinden sich fünf Programmfiles. Je ein Sende- und Empfangsprogramm für den Schneider CPC, sowie für den fremden CP/M 2.2 Rechner. Das Empfangsprogramm befindet sich noch einmal im »Intel-Hex« Format auf der Diskette.

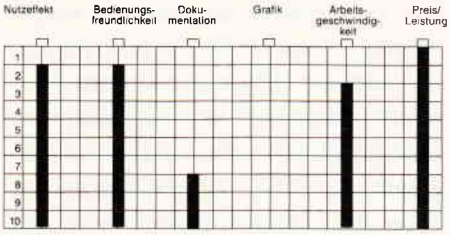
Die beigefügte Anleitung zu »File-Mover« gibt reichlich über das Programm Auskunft.

»File-Mover« ist besonders für Anwender interessant, die CP/M-Programme auf den Schneider CPC übertragen wollen. Aber auch andere Programme oder sogar Texte können bequem mit File-Mover übertragen werden. Etwas mehr Bedienerfreundlichkeit wäre wünschenswert gewesen. Sieht man darüber hinweg, ist »File-Mover« gerade für »CPC Umsteiger« zu empfehlen.

(Christian Eißner)

Public Domain

Hersteller: Public Domain
Vertrieb: Martin Kotulla
Preis: DM 3" 20,–/DM 15,– Vortex



CPC 464 ☒ CPC 6128 ☒
CPC 664 ☒ Joyce ☒

Wie bereits in Ausgabe 1/87 erwähnt, werden wir in unregelmäßigen Abständen Programme der Public-Domain vorstellen. Den Anfang macht das Utility »Squeeze«, ein nützlicher Bestandteil einer von vielen Public-Domain Disketten.

SQ und USQ: Wohl jeder Computerbenutzer mußte schon die leidvolle Erfahrung machen, daß der freie Speicherplatz auf Disketten immer zu klein ist. Besonders Besitzer einer 3"-Floppy mit rund 180 KByte stoßen recht schnell an die Grenzen der Speicherkapazität ihrer Laufwerke.

Wie schön wäre es doch, wenn man Dateien komprimieren könnte, so daß sie weniger Platz benötigen, aber weiterhin dieselben Informationen enthalten! Sie glauben, das geht nicht? Nun, dann sind die Programme SQ und USQ genau das Richtige für Sie!

Der Amerikaner David Huffman hat schon im Jahr 1952 erkannt, daß sich in Dateien Bitmuster häufig wiederholen und deshalb durch kürzere Codes ersetzt werden können. Der Spareffekt hängt mit der Art der Dateien zusammen, die komprimiert werden sollen. Während COM-Files und andere Binärdateien durchschnittlich um fünf bis zehn Prozent kürzer werden, ist die Anwendung von SQ bei Textdateien viel eher anzuraten. Hier liegt die Einsparung bei durchschnittlich 46 Prozent, es können aber auch schon einmal 60 bis 70 Prozent erreicht werden. Unter Textdateien versteht man hier nicht nur Briefe und Dokumente, sondern auch Quellcodes von Programmen etwa in Pascal, C oder Maschinensprache.

Besonders kraß ist das Verhältnis zwischen Original und komprimierter Datei bei Binärdateien, die Bildschirmgrafiken enthalten. So wurde aus einer speicherplatzfressenden 17K-Datei bei mir ein File mit immerhin drei KByte.

Die Anwendung von SQ (diese Abkürzung steht übrigens für »Squeeze«, auf Deutsch »quetschen«) ist denkbar einfach. Sie nennen in der Kommandozeile von CP/M nach dem Namen SQ lediglich den Namen der Datei, die komprimiert werden soll:

A>SQ TEXT.TXT

SQUEEZE nimmt dann seine Arbeit auf und gibt Meldungen über den Fortgang aus. Da das Programm im Quellcode für den in Deutschland nur sehr schwierig erhältlichen BDS-C-Compiler geschrieben ist, konnte ich den Bildschirmdialog nicht aus dem Englischen übersetzen. Aber Sie kommen mit SQUEEZE garantiert auch ohne Englisch-Kenntnisse zurecht.

Damit Sie normale und komprimierte Dateien unterscheiden können, setzt SQ automatisch beim zweiten Zeichen der Namenserweiterung ein »Q« ein. So wird aus TEXT.TXT nun TEXT.TQT oder aus PROG.ASM der Name PROG.AQM.

Natürlich können Sie eine komprimierte Datei nicht so ohne weiteres benutzen. Sie muß erst wieder entschlüsselt werden. Das Verfahren eignet sich also nicht besonders für ständig benötigte Files, sondern ist gedacht für Dateien, die nur von Zeit zu Zeit gebraucht werden.

Zur Decodierung können Sie das Programm USQ.COM (»Unsqueeze«) heranziehen. Der Aufruf erfolgt ebenso wie bei SQ:

A>USQ TEXT.TQT

Es entsteht wieder die Originaldatei TEXT.TXT. Die Dekomprimierung geht sehr schnell vonstatten, da das Programm – wie erwähnt – purer Maschinencode ist.

Sowohl SQ und USQ können Sie auch ohne einen Dateinamen als Parameter aufrufen. Dann erhalten Sie in einer Hilfsmeldung einen kurzen Überblick über die Funktionsweise der Programme und gelangen in einen interaktiven Modus, in dem Sie mehrere Dateien auf einmal ver- oder entschlüsseln können, ohne jedesmal SQ oder USQ neu laden zu müssen. Diese Betriebsart

GREMLIN

Footballer of the Year

Das Spiel, das den geheimen Jugendtraum jedes männlichen Wesens erfüllt... die Chance, sich einen Namen unter den ganz großen Fußballern zu machen! Der 17-jährige "Lehrling" beginnt seinen Aufsteig zum Profi und erlebt eine ruhmreiche Karriere, mit all dem Glanz und den bitteren Enttäuschungen der großen Begegnungen, den Transfer-Angeboten, den Verletzungen und allem, was dazu gehört. Stellen Sie Ihr Talent unter Beweis in der Fußball-Liga, den U.E.F.A., F.A. und Milk Cup Cpielen – und, wer weiß, vielleicht haben Sie wirklich das Zeug zum "Fußballer des Jahres"!

Future Knight

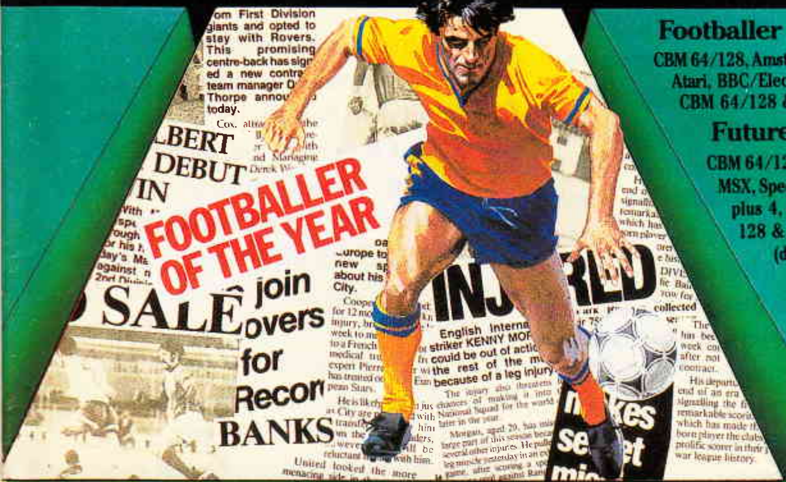
Erhebe Dich, Sir Randolph, und mache Dich auf den Weg zur Errettung der lieblichen Maid Amelia, die in die grausigen Klauen von Spebolt dem Schrecklichen geraten ist. Nach Empfang des interdimensionalen Notsignals vom galaktischen Kreuzer SS Rustbucket ist jede Minute entscheidend. Zieh Deinen Omnibott Mark IV Angriffsanzung über und nimm die Verfolgung der Entführer auf, ehe Deine Geliebte für immer entschwindet. Deine waghalsige Jagd führt durch 20 schreckniserregende Ebenen auf die Oberfläche des Planeten und schließlich in Spebolts Festung, wo das Schnicksal Deiner Amelia vom Ausgang des tödlichen Kampfes mit dem furchtbaren Henchodroid abhängt.

Avenger
(Way of the Tiger II)

Es begann mit "THE WAY OF THE TIGER", dem klassisichen Kriegskunst-Videoabenteuer, wo es darum ging, sich durch physische Fertigkeiten zum Ninja emporzukämpfen. Jetzt sollst Du auch Deine hervorragenden geistigen Fähigkeiten unter Beweis stellen, in dem nun vorliegenden zweiten Teil der Geschichte vom "Weg des Tigers", dem faszinierendsten Arkadespiel überhaupt. Yaemon, der Großmeister der Flammen, hat Deinen Adoptiv-Vater Naijishi ermordet. Du hast dem Gott Kwon geschworen, diesen Meuchelmord zu rächen und die geheiligten Pergamentrollen zurückzuerobern. Um dieses Ziel zu erreichen, wirst Du alle Deine Geschicklichkeit, Deinen Kampfesmut und gute Nerven brauchen, besonders wenn Du den letzten Konflikt lebend überstehen willst. Das Glück sei mit Dir... nur der, dessen Herz voll Mut ist, kann siegen.

Trailblazer

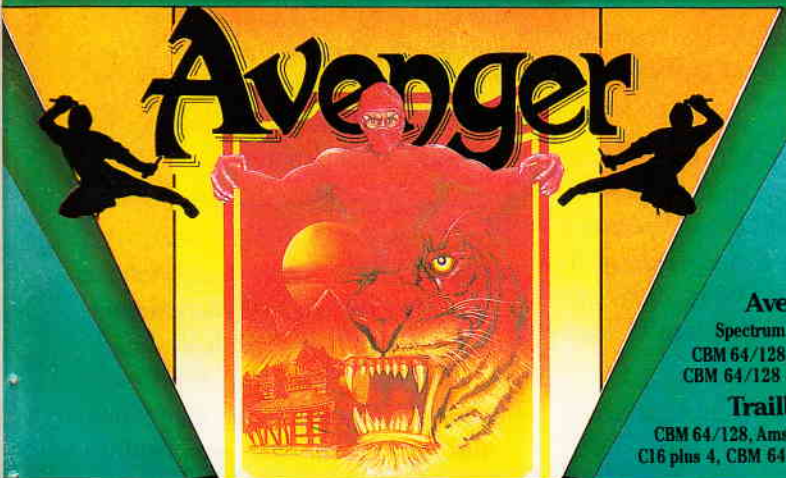
Eine halsbrecherische Raserei ins Ungewisse, eine Fahrt, auf der man superschnelle Reaktionen braucht – ganz gewiß nichts für Angsthasen. Rolle nach links und nach rechts, um den endlosen Abgünden auszuweichen, die sich rund um die geheimnisvollen Quadrate auftun, Flächen, die Deinen Fortgang auf vielerlei Weise behindern, manchmal aber auch Deine rasende Fahrt noch beschleunigen oder Dich zu einem Sprung zwingen. Laß die Uhr nicht aus den Augen: je schneller Du an Dein Ziel gelangst, desto höher Deine Prämie.



Footballer of the Year
CBM 64/128, Amstrad, MSX, Spectrum, Atari, BBC/Electron, C16 plus 4, CBM 64/128 & Amstrad (disc)

Future Knight
CBM 64/128, Amstrad, MSX, Spectrum, C16 plus 4, CBM64/128 & Amstrad (disc)







Avenger
Spectrum, C16 plus 4, CBM 64/128, Amstrad, MSX, CBM 64/128 & Amstrad (disc)

Trailblazer
CBM 64/128, Amstrad, MSX, Spectrum, C16 plus 4, CBM 64/128 & Amstrad (disc)



Zzap Sizzlers
(Commodore 64/128)
Z — Monty on the Run — Bounder — Starquake



Amtix Accolades
(Schneider CPC)
Monty on the Run — Sweevo's World — Bounder — Starquake



MSX Classics
(MSX-Computer)
Grog's Revenge — Gunfright — Valkyr — Bounder



C 16 Classics (C 16/Plus 4)
Sword of Destiniy — Jetbrix — Gullwing Falcon — Reach for the Sky — Xargon's Revenge — Dork's Dilemma

Vorsicht vor Grauimporten!
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

Gremlin Graphics Software, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Vertrieb: Rushware   Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER   Distribution in Österreich: Karasoft

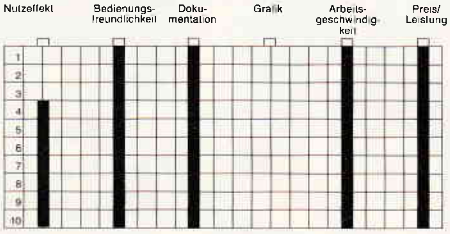
Gremlin Graphics Software erhalten Sie in den Fachabteilungen von KAUFHOF und Quelle sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

kennen Sie bestimmt von PIP.COM, wenn Sie dieses Programm ohne Parameter aufrufen. Die Diskette enthält noch weitere, sehr nützliche Tools, deren Auflistung hier allerdings zu viel Raum beanspruchen würde (siehe Directoryausdruck).

(RK/SR)

E.M.U.

Hersteller: Picturesque
Vertrieb: Gremlin Software
Monitor: Farbe/Grün
Steuerung: Tastatur
Programm: 100% M-Code
Preis: Kass. ca. 50,–/Disk. ca. 60,–



CPC 464☒ CPC 664☒ CPC 6128☒

Der Schneider CPC besitzt einen leistungsfähigen Soundchip. Jedoch ist es nicht jedermanns Sache, Musik oder Soundeffekte zu programmieren, da man hierfür auch über etwas »Musikgrundwissen« verfügen muß, um ein Musikstück auf dem Schneider CPC komponieren zu können.

Gremlin Software hat nun mit »The Electronic Music Utility«, kurz E.M.U., Abhilfe geschaffen.

Da E.M.U. sehr übersichtlich und benutzerfreundlich aufgebaut ist, kann man selbst schon ohne Anleitung erste Versuche mit dem Programm unternehmen. Die Menuesteuerung erfolgt hauptsächlich über die Cursortastatur.

Die Eingabe von Musik ist denkbar einfach. Das einzige, was man zum Programmieren eines Musikstückes benötigt, ist ein Notenblatt mit dem gewünschten Lied. Jetzt müssen nur noch die Noten »abgetippt« werden – fertig.

E.M.U ist nicht nur für den Musiklaien eine große Hilfe, sondern selbstverständlich auch für den Hobbykomponisten, der eigene Stücke am Computer »entwerfen« will. Die drei Musikkanäle, die der CPC-Soundchip besitzt, werden voll ausgenutzt.

Sind die Noten gespeichert, so kann man nun darangehen, das Klangbild der Töne zu verändern. Da der Entwurf der ENT- und ENV-Kurven grafisch dargestellt ist, braucht man auch hier kein Musikexperte zu sein.

»Voices« ist die nächste interessante Eigenschaft von E.M.U. Mit »Voices« können Sie sich beliebige Instrumente, wie Schlagzeug oder Trompete, programmieren. Wie bei den anderen Funktionen, wird auch die Programmierung von »Voices« grafisch unterstützt. Auf der Programmdiskette befinden sich zahlreiche Musikstücke zur Demonstration. Und damit man nicht so lange tüfteln muß, bis man den Ton eines Instrumentes entworfen hat, sind zahlreiche Töne schon zusammengemixt. Ist nun das Musikstück fertig, kann es, wenn gewünscht, in eigene Programme eingebunden werden. E.M.U. verfügt für diesen Zweck über zahlreiche RSX-Kommandos, so daß auch der BASIC-Programmierer voll auf seine Kosten kommt.

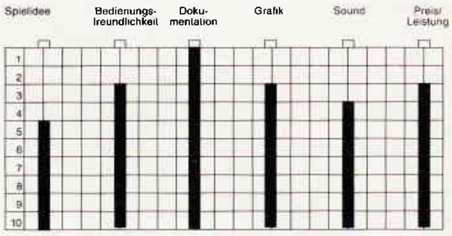
Das Musik-Utility E.M.U. ist sowohl auf Kassette als auch auf Diskette lauffähig.

E.M.U. gehört zu den wichtigsten Utensilien für Hobbykomponisten oder Spieleprogrammierer. Mit E.M.U wird das Komponieren zum Kinderspiel, auch für Leute, denen das Wort Musik ein Fremdwort ist. (Christian Eißner)



Infiltrator

Hersteller: US-GOLD
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Grün/Farbe
Programme: 100% M-Code
Preis: ca. 49,– DM



CPC 464 ☒ CPC 6128 ☒
CPC 664 ☒ Joyce ☒

Ich weiß nicht warum, aber als ich fünf neue Spiele zum Testen auf den Tisch bekam, griff ich als erstes »Infiltrator« raus.

Da sieht man doch einmal wieder, was eine gute Verpackung ausmacht! Das Cover mit dem Schriftzug »The Game that rocked America« und dem Piloten vorne drauf, ließ sich anfangs nicht so recht einordnen. Schließlich tippte ich dann doch auf Simulation, auch wegen der Screen-Shots auf der Rückseite, da ist nämlich der Blick aus einem Cockpit zu sehen. Verwirrend waren da nur die beiden anderen Bilder, die eher auf Action-Adventure hindeuteten. Ich beschloß, der Sache auf den Grund zu gehen. Innen war auf dem Cover eine spezielle Kurzanleitung für den CPC gedruckt, eine ausführlichere, aber für mehrere Computer geschriebene, lag zusätzlich noch dabei.

Beim Auseinanderfalten dieser Anleitung war ich erst einmal geschockt. Das beidseitig recht klein beschriebene 35×35 cm Blatt sah sehr nach Simulation aus. Beim Lesen wurde die Angelegenheit dann klar: Bei »Infiltrator« handelt es sich sowohl um eine Simulation als auch um ein Action-Adventure.

Sie verkörpern in diesem Spiel Johnny McGibbits, auch »Infiltrator« genannt, eine Art moderner Superheld, der nicht nur Ballistik- und Karate-Experte, sondern auch noch Politiker, Hubschrauber-Pilot, Ingenieur, Nervenarzt, Schauspieler, Rock-Star, Motorrad-Ass, Forscher und was-weiß-ich noch alles ist.

Gerade noch mit der Einweihung des neuen McGibbs Flügels der Kongreßbibliothek beschäftigt, werden Sie beauftragt, einen verrückten Führer,

(nein, nicht der!), der die Welt in die Luft jagen will, zu stoppen.

Nachdem Sie Ihr Klavierkonzert in E beendet haben, schwingen Sie sich auf Ihren Feuerstuhl mit Sitzheizung und wärmesuchenden Flugkörpern (halt 'ne heiße Maschine) und düsen zu Ihrem Landsitz. Dort legen Sie dann die echten McGibbits Trimm-Fit kugelsicheren Jeans an, holen den Hubschrauber aus dem Stall und klemmen sich hinter den Steuerknüppel.

Während des Ladens wird ungefähr nach der Hälfte ein Screen eingeblendet, auf dem Sie in Telegramm-Form den genauen Auftrag beschrieben bekommen. Zuerst sollen Sie zum Hauptquartier des Führers (wie sich das schon anhört!?!) fliegen und dort unbemerkt Dokumente fotografieren. Das Programm meldet sich dann nach dem Laden gleich mit dem Cockpit des Hubschraubers, der übrigens von Whizbang Enterprises stammt, für die McGibbits natürlich auch Reklame macht (»Ich liebe diese Sitze....Werde ich dafür bezahlt?«). Diese Wundermaschine ist mit allerlei Extras ausführlich in der Anleitung beschrieben, sie sind allerdings für das Spiel völlig irrelevant. Das verwirrt alles anfangs sehr, da auch die Anleitung die Tastenfülle nur für den 64-er übersichtlich darstellt und die Tasten für Schneider und Spectrum in Klammern dahinter gestellt wurden.

Insgesamt betrachtet ist die Flugsequenz der schwächste Teil des Programms, sowohl fliegerisch als auch vom Spielwitz her. Dauernd muß man mit anderen Maschinen funken, was den Ablauf erheblich stört und schnell anödet. Dazu kommt noch, daß man eigentlich nicht richtig das Gefühl vermittelt bekommt zu fliegen! Der Horizont bleibt immer gerade und einen Gegner ins Fadenkreuz zu kriegen, ist fast unmöglich. Sind Sie schlußendlich nahe des Hauptquartiers gelandet, müssen Sie erst einmal den zweiten Teil nachladen.

Ist dies geschehen, gilt es nun, ausgerüstet mit Schlafgas, Minendetektor, Sprengstoff, falschen Papieren und einer Kamera das Lager nach den Dokumenten zu durchforsten, was gar nicht so einfach ist, da es von Wachen nur so wimmelt, die alle Ihre Papiere sehen wollen.



Dann kommt es darauf an, ob sich die Wache täuschen läßt oder ob sie Verdacht schöpft. Im letzteren Fall bekommt sie halt eine Ladung Schlafgas. Auf dem Gelände stehen mehrere Gebäude, in denen man sich ebenfalls umsehen kann.
Hat man ein Haus betreten, wechselt der Bildschirm, der sich dann wie folgt gliedert: Der obere Teil zeigt den Raum, in dem Sie sich befinden, in 3D, frontal und leicht von oben. Im mittleren Teil befindet sich ein Textfenster für Mitteilungen wie z.B. Funde und die verbleibende Zeit. Darunter zeigt eine Übersichtskarte aller schon betretenen Räume, je nach Wichtigkeit farblich unterschieden. In den verschiedenen Räumen befinden sich Truhen (mit den unmöglichsten Sachen drin), Aktenschränke, Uniformen und zum Teil auch verschlossene Türen und Wachen, die es gar nicht gerne sehen, wenn Sie einen Aktenschrank nach Brauchbarem durchsuchen. Werden Sie von einer Wache enttarnt, folgt auf dem Bildschirm ein fest vorgegebenes Verhör – aber wir wollen ja nicht alles verraten. Haben Sie alle Dokumente fotografiert, geht es zurück zum Hubschrauber; raten Sie mal, was dann folgt – das Laden von Teil 3, der so ziemlich Teil 1 entspricht.
Da fliegen Sie dann zur nächsten der insgesamt drei Missionen usw....
Ich muß sagen, »Infiltrator« hat meine Erwartungen nicht so ganz erfüllt. Das Nachladen ist bei der mir vorliegenden Kassettenversion zwar lästig, braucht aber nicht ewig, wie z.B. bei den Winter Games. Die Grafik ist insgesamt recht passabel, dafür ist soundmäßig so gut wie nichts los. Gerade bei der Flugsequenz hätte man einiges spannender machen können – die Bodenmissionen sind da doch gelungener.
Das beste an dem ganzen Spiel ist eigentlich die sehr umfangreiche und humorvolle Anleitung. Ich möchte bloß wissen, wer sich die McGibbits Zitate ausgedacht hat, er muß auf alle Fälle was für Sarkasmus übrig haben.
Und nun noch ein letztes Wort von Johnny selbst: »Jede Mission ist erst vorbei, wenn ich etwas für meine Mühe erhalte. Hmmmm, ich hab mir schon lange die kleine Insel im Pazifik gewünscht....«. (BB,HS)

Glider Rider

Hersteller: Quicksilva
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 29,– DM



CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Die Handlung könnte aus einem James Bond Film stammen: Eine mysteriöse Firma namens Abraxas, mit Hauptsitz auf einer künstlichen Insel, mischt eifrig auf dem internationalen Waffenmarkt mit. Durch ihren Slogan »Waffen, egal für wen, wohin, aus welchem Grund und welcher Qualität« wurde auch die Staatsgewalt schnell auf sie aufmerksam, der diese Art von Geschäften natürlich gar nicht gefällt.
Es wird ein Geheimdienst beauftragt, sich der Sache anzunehmen. Unter allen in Frage kommenden Organisationen wurde schließlich die »Silent But Deadly«-Einheit ausgewählt, deren Mitglied Sie sind. Als Sie sich dereinst freiwillig gemeldet hatten, dachten Sie, man könne sich die Missionen aussuchen und somit Aufträge, die nahe am Selbstmord liegen, umgehen. Die Army sieht das allerdings gaaaaaanz anders. Natürlich wird Ihnen versichert, daß es sich hierbei um die einfachste Mission Ihrer Laufbahn handle, doch schon die Höhe der Anerkennungs-Prämie, die nach der Ausführung winkt, läßt Sie stutzig werden.
Ihr Beschluß steht fest: So oder so, dieser Auftrag wird der letzte sein. Entweder Nationalheld oder Staatsbegräbnis. Der Plan Ihres Chefs sieht folgendermaßen aus: Um die mit Radar und Sonar gesicherte Insel mit möglichst wenig Verlusten erobern zu können, werden Sie mit einem Flugdrachen voraus geschickt. Ausgerüstet mit dem ultraleichten, zusammenklappbaren Drachen, einem zerlegbaren Fahrrad mit Motor und neun Granaten sollen Sie nun dem Gegner den Strom abdrehen.
Da das Hauptgelände zu stark geschützt ist, halten Sie sich an die zehn externen Reaktoren, die jeweils nur durch einen Boden/Luft-Laser geschützt sind. Wenn dann im Hauptgelände die Lichter ausgegangen sind, treffen Sie sich mit einem U-Boot, welches nun den Rest besorgt. Insgesamt haben Sie nur eine halbe Stunde Zeit, da das U-Boot nicht länger unter Wasser sein kann.
Also, ich muß schon sagen, beim ersten Spiel hat es mich fast vom Stuhl gerissen. Zuallererst der Sound, der zu dem besten gehört, was ich bisher auf meinem Composter laufen hatte. Sogar aus dem eingebauten Lautsprecher klingt die Sache gigantisch, aber erst über die



Anlage! Mir sind wirklich die Ohren abgefallen. Mir soll nochmal ein 64-er Freak über den Weg laufen, der behauptet, daß der CPC an Sound nichts auf der Pfanne hat!
Die Grafik ist nicht gerade farbenfroh, aber sehr detailliert. Die reine Freude, auch am Grünmonitor.
Das Spiel beginnt mit der Landung auf der Insel, deren Oberfläche schräg von oben dreidimensional dargestellt ist. Der Übergang zum jeweils nächsten Bild ist als Querschnitt dargestellt, was dem Spieler zum einen Einsicht in die Konstruktion der Insel gewährt und zum anderen die Höhenstruktur verdeutlicht, was bei der terrassenartigen Struktur des Geländes bitter nötig ist. Durch diesen »Trick« kann man dann nämlich auch die verdeckten Hänge recht gut abschätzen. Auf der Insel unbemerkt gelandet, wird erst einmal der Drachen mit dem Fahrrad ausgetauscht, mit welchem Sie sich recht ungestört bewegen können. Haben Sie einen Reaktor ausfindig gemacht, geht es ans Bombardieren, und zwar vom Flugdrachen aus, (Aha, daher der Name!)
Sie suchen sich also einen Hang und starten für die gerechte Sache. Hier beginnt dss Spiel, sich von der Masse der vielen Action-Adventures abzuheben. Sie fahren einen Hang hinunter, ziehen den Joystick nach hinten und schon wechselt nahtlos die Musik, während Sie schwerelos in der Luft segeln. Dieser Wechsel von der fast aggressiven Musik am Boden, zu der schwebend leichten in der Luft, trägt einiges zu der Atmosphäre dieses Spiels bei. Gleichzeitig wird aus dem Adventure fast eine Simulation, wenn auch nur vereinfacht. Es kommt jetzt nämlich darauf an, den Drachen möglichst so an den Reaktor heranzubewegen, daß Sie vom Laser nicht gebraten werden. Ganz einfach ist das nicht, denn Sie müssen ja auch erst-einmal Höhe gewinnen, wobei man besser nicht in einen Sog hineinkommt oder in einen Hang reindüst.

Sind Sie dann über dem Reaktor, müssen Sie nur noch richtig peilen und eine Granate abwerfen. Das Peilen ist allerdings bei der 3D-Darstellung der Landschaft nicht ganz einfach. Das Landen auf Bäumen beeinträchtigt die Lebensenergie beträchtlich, wohingegen man mit dem Fahrrad gegen selbige welche beliebig oft fahren kann.

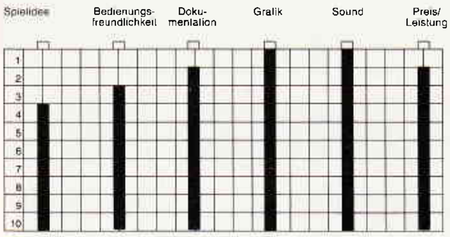
Das Landen, entweder durch Senken der Flughöhe oder durch Anfliegen eines Hangs, ist kein Problem. Wirklich knifflig ist eigentlich nur das geschickte Anfliegen der Reaktoren. In der Anleitung steht, daß man die Laser ebenfalls zerstören könne, was mir bisher allerdings noch nicht gelungen ist. Immer wenn ich einen getroffen habe, reagierte das Programm mit Zeichen auf dem Bildschirm, die allerdings wieder verschwanden.

Bliebe eigentlich nur noch zu erwähnen, daß man auf der Insel noch zusätzliche Granaten einsammeln kann, daß das Spiel allen Kartographen wärmstens zu empfehlen ist, und es mir gerade durch den Wechsel der Fortbewegungsmittel und die gute Musik sehr angenehm aufgefallen ist.

(Bernhard Bichmann/HS)

Avenger

Hersteller: Gremlin
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Grün/Farbe
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 35,– DM





CPC 464 ☒ CPC 6128 ☒
CPC 664 ☒ Joyce ☒

Nachdem Sie in »Way of the Tiger« Ihre Prüfung als Ninja absolviert haben, warten Sie sicherlich schon ungeduldig auf den angekündigten nächsten Teil.

»Avenger« ist diese Fortsetzung – allerdings anders als erwartet: Der Weg des Tigers führt von der Kampfsimulation zum Action-Adventure. Ihr Stiefvater, der alte Mönch, wurde ermordet. Als Ninja brennen Sie natürlich darauf, ihn zu rächen und die Pergamentrollen, die den Gott Kwon verkörpern, wiederzufinden, die Yämon an sich gerissen hat. Sie sehen keinen anderen Weg, Kwon wieder zu versöhnen und Ihren Stiefvater ewige Ruhe finden zu lassen. Dies ist der Weg des Tigers.

Ihr Karma führt Sie zum Kerker der Dürstenden Herzen. Sie haben nur zehn Shuriken (Wurfsterne), Ihren Mut, und die Gewißheit, daß Kwon, der Gott mit der Macht des heiligen Wortes, Ihnen beisteht.

Wie oben schon erwähnt, handelt es sich bei Avenger um ein Action-Adventure. Es ist zwar unerwartet, aber ich finde es gar nicht so übel, bei einer Fortsetzung die Spielart zu wechseln, bloß sollte das auch klar ersichtlich sein. Ich dachte noch bis nach dem Laden, daß es sich wieder um eine Kampfsimulation handelt.

Das Konzept, das dieser Serie zugrunde liegt, ist wirklich gut. Die Spiele basieren nämlich auf den Rollenspiel-Büchern desselben Namens (The Way of the Tiger). Ich muß zugeben, ich kenne diese Bücher nicht, nehme aber an, daß sich die Programmierer jeweils für einen Teil ein Spiel ausgedacht haben. Das hat für den Käufer den Vorteil, ein Ganzes zu haben – praktisch eine Welt, in der er immer neues Erleben kann und nicht nur ein paar einzelne Spiele.

Ihre Aufgabe in Avenger ist es, den Mord an Ihrem Stiefvater zu rächen und Kwon aus der Gewalt von Dämonen zu befreien. Dazu müssen Sie erst einmal jede Menge Schlüssel für die verschlossenen Türen innerhalb des Kerkers finden und die drei Wächter in einer ganz bestimmten Weise und festgelegten Reihenfolge ins Jenseits befördern. Dann gilt es, die Pergamentrollen zu finden und sie heil aus dem Kerker zu bringen. Vorher muß allerdings noch der Mord gerächt werden.

Auf dem Bildschirm sieht das folgendermaßen aus: In der Mitte des Screens befindet sich das Hauptfenster, in dem der Kerker, oder vielmehr dessen Mauern, als Draufsicht gezeigt wird. Das Spielfeld wird größtenteils gescrollt. Links neben dem Hauptfenster stehen die Anzeigen für innere Kraft und Ausdauer in schon gewohnter Form, rechts davon sind die drei Wächter abgebildet. Im unteren Teil des Bildschirms, fast noch im Hauptfenster, ist für die Mitteilungen Kwons eine Zeile Platz gelassen; die dann als Scrolling-Messages ausgegeben werden. Darunter sind die Fenster für die Anzahl der gesammelten Schätze und der der Shuriken und die Anzeigen für gefundene Gegenstände und die Anzahl der zur Verfügung stehenden Schlüssel.

Vom Aufbau her erinnert »Avenger« sehr an Druid, mit dem einen Unterschied, daß die Gegner nur begrenzt und nicht in rauhen Mengen auftauchen. Dadurch verlagert sich das Gewicht von Action mehr auf Adventure. Wie bei Druid gibt es auch hier einige Arten von Gegnern, bloß sind hier die Feinde immer am selben Ort bzw. im selben Raum.

Im Labyrinth des Kerkers, das aus ca. 300 Räumen auf sechs Ebenen besteht, findet man einige sehr nützliche Gegenstände, wie z.B. Zauberformeln, Brecheisen, Behältnisse, Eisenfäuste und auch ein magisches Schwert. Gegner werden entweder mit Shuriken, einem Fußtritt oder einer gefundenen Waffe beseitigt. Bei Berührung eines Feindes werden Ihnen Energiepunkte abgezogen!

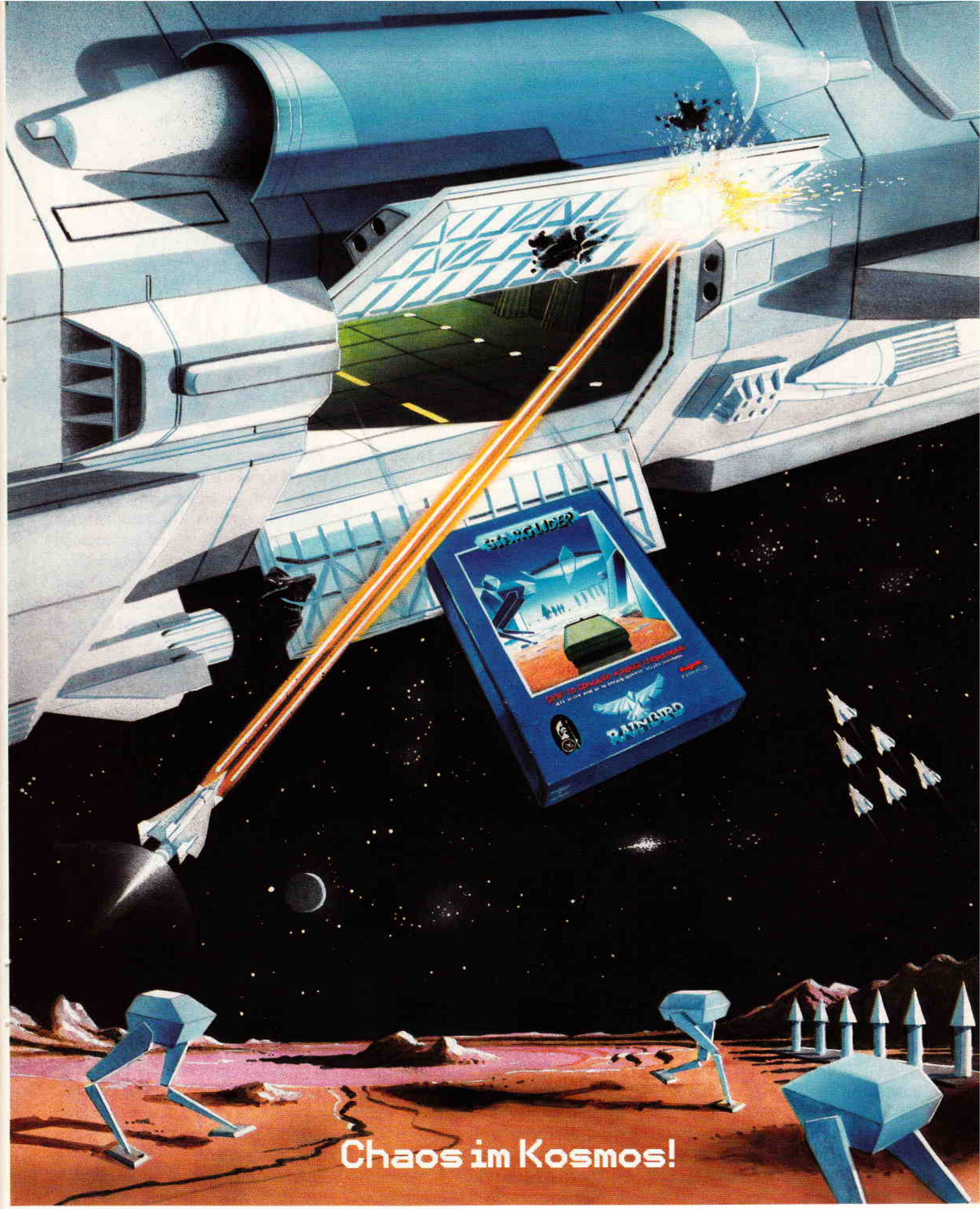
Wenn Sie Energie brauchen, haben Sie die Möglichkeit, Kwon nach neuer Kraft anzuflehen. Dies geht so oft, bis Kwon verärgert ist und meint, daß Sie ein Versager sind, was hoffentlich nicht vorkommen wird.

Die Grafik von Avenger ist gut, wird allerdings noch vom Sound übertroffen. Die Titelmusik hat mir rein vom Technischen als auch von der Atmosphäre her gut gefallen.

Noch eines möchte ich erwähnt haben, die Titelgrafik von Steve Kerry. Er hat ja schon einige Ladebilder für Gremlin gemacht, aber das von Avenger gefällt mir persönlich besonders gut. Das Bild besteht aus drei Elementen, einem Ninja, einem Tigerkopf und einer Landschaft, die fast unerkennbar in einander übergehen.

Avenger hat mir insgesamt einen sehr guten Eindruck gemacht und wird sicherlich ein Adventure sein, was nicht im Schrank versauert. Ich freue mich schon jetzt auf Teil 3 und bin gespannt, wie der aussehen wird.

(Bernhard Bichman/HS)


STARGLIDER
RAINBIRD
Chaos im Kosmos!

Gamers Message



Viele, viele Tips zu den unterschiedlichsten Spielen landeten in den letzten Wochen auf meinem Schreibtisch. Aus all diesen wirklich guten und interessanten Hinweisen galt es es nun, das Beste herauszusuchen. Und das war, so kann ich Ihnen versichern, keine leichte Aufgabe. Aber genug mit all diesen Ausführungen, die den sowieso schon spärlich bemessenen Platz wegnehmen. Also, los gehts...

Souls of Darkon

Im ersten Bild kann man die Skulptur öffnen, indem man das Metallteil herausbricht. — Wenn man die Verzierung auf dem Altar drückt und das Wappen auf dem Stein dreht, fallen eine Axt und ein Schwert aus dem Bild. — Wenn man die Axt dem Holzfäller gibt, schenkt er einem dafür einen Anti-Schwerkraft-Gürtel, etwas Salz, ein Salz und ein paar Kräuter. — Den Haken aus der Skulptur kann man an das Seil binden. — In die Hütte beim Holzfäller und in die Schmiede kommt man, indem man die Tür öffnet und das Gebäude betritt. — Wenn man das Schwert dabei hat, beim Schmied steht und ihm die Goldmünze gibt, repariert er einem das Schwert. Es liegt im Faß vor der Schmiede. — Wenn man auf die Schnalle am Gürtel drückt, hebt man ein Stückchen vom Boden ab. — Wenn man den Führer nach dem Weg fragt, sagt er einem, daß, wenn man ihm Gold gibt, er einem den Weg zeigt. Wenn man ihm aber die Goldmünze gibt, nimmt er sie dankend an und macht keinen Finger krumm.

Warlord

Den Hasen befreien, dann verwandelt er sich in den Gott Lug. — Die Körner dem Raben geben, dann verwandelt er sich in die Göttin Danu und schenkt einem ein Halsband. — Das Salz nicht mit in den See nehmen, da es sich sonst auflöst. — In der Höhle des Lug aus dem Wasser klettern. — Wenn der Krieger den Helm sieht, läßt er einen durch. — Der Wache an der Hügelfestung muß man das Salz geben, dann läßt er einen ein. — Beim Händler kann man sich mit dem Eisen Fleisch kaufen. — Wenn man am See schläft, erscheint ein Schwert. — Den wilden Ochsen muß man mit dem Schwert töten, und dann kann man ihn befreien und sich das Seil nehmen. — Um den Bären töten zu können, braucht man das Schwert und das Schild. — Dem Mädchen in der Hütte darf man nicht trauen! Es führt einen ins Verderben. — Um durch den Sumpf zu kommen, muß man das Halsband tragen, und in die Richtungen, in denen einem warm wird, darf man nicht gehen. — Den Wölfen muß man das Fleisch zuwerfen. — Durch die Feuerwand kommt man, wenn man den weißen Mantel trägt. — In der Wüstenfestung muß man im oberen Wachzimmer auf das Stroh springen. Um von unten wieder hochzukommen, muß man die Leiter nehmen und gegen die Plattform lehnen. — Wenn man in der Gegend von Bridon den Zauberstab dabei hat, erscheint ein Römer, der einen angreift. Jetzt muß man das Essen essen und ihn mit dem Schwert angreifen. Das Resultat: Der Römer flüchtet! Jetzt muß man noch eine Weile in der Gegend herumlaufen, dann sieht man einen Römer, der sein Lager aufschlägt. Diesen Römer muß man mit dem Seil fangen und ihn dem Druiden bringen. Der gibt einem daraufhin ein Amulett. — Um an den Dämonen im Tal des Flüsterns vorbeizukommen, muß man das Amulett anziehen. — Den Monolithen kann man betreten. — Die Urne des Nemed kann man nur nehmen, wenn man den Helm trägt. — In der Kristallhöhle muß man in den Ring treten. — In der Zauberwelt kann man die Fomorians nur umbringen, wenn man das geheiligte Schwert besitzt. — In der Höhle der Danu muß man das Schwert auf den Stein legen, dann bekommt es einen bläulichen Schein und wurde geheiligt.

Return to Eden

Aus dem Walk-in-Cupboard braucht man: Radsuit (anziehen), Geiger Counter und Compaß — Bei Maulwurfshügel muß man graben, und in den Gang steigen. — In der komfortablen Höhle muß man schlafen. — Auf der losen Erde muß man graben. — Die süße Erbse muß man hinlegen, wenn der Ouija-Vogel erscheint. Er legt dann ein Ei, das man pflanzen sollte. — Im Haus findet man einen Fisch für den Walfisch. — Um in das Wasser zu kommen, braucht man den Kanu-ähnlichen Baumstamm und das Schilfrohr.

Software-Schnell-Versand

OAX

OAX kopiert die Programme, die mit dem Kopierschutz "SPEEDLOCK" geschützt sind wahlweise auf Kassette oder Diskette. SPEEDLOCK ist ein Kopierschutz, den viele Softwarehäuser bei Ihren Spielen verwenden. OAX liest diese Programme und erzeugt ungeschützte Duplikate. ACHTUNG - OAX darf nur zur Erzeugung von persönlichen Sicherheitskopien benutzt werden. **Kass 47,90 Disc 68,90**

Hardware 464/664/6128

Mirage Imager	176,00
Reisware Maus Pack	198,00
6128 Hardware Adapter	39,00
Joystick PRO 5000	49,50
Disc Wizard	149,00
AMX-Maus	279,00

Schneider CPC

	Kass	Disc		Kass	Disc
1942	29,90	39,90	Miami Vice	29,90	——
Aliens	29,90	39,90	Mission Elevator	29,90	47,90
Americas Cup	29,90	39,90	Mission Omega	29,90	47,90
Annals of Rome	39,90	46,90	Moon Cresta	29,90	——
Avenger	29,90	39,90	Movie	29,90	39,90
Batman	29,90	39,90	Nodes of Yesod	36,90	59,00
Bobby Bearing	34,90	46,90	One	29,90	39,90
Boulder Dash	29,90	——	Pacific	29,90	39,90
Boulder Dash III	29,90	——	Par Five Golf	47,90	68,90
B[illegible]nder	29,90	39,90	Pro Tennis	29,90	39,90
Breakthru	29,90	39,90	Prodigy	29,90	39,90
Camelot Warriors	29,90	39,90	Rescue on Fractalus	29,90	47,90
City Slicker	29,90	39,90	Rogue Trooper	29,90	——
Crafton & Xunk	33,90	47,90	Room Ten	29,90	39,90
Cyrus II Schach	33,90	47,90	Saboteur	29,90	47,90
Dan Dare	29,90	39,90	SAI Combat	29,90	39,90
Dandy	29,90	39,90	Samantha Fox Poker	29,90	45,90
Deactivators	29,90	47,90	Scooby Doo	29,90	39,90
Deep Strike	29,90	——	Sepulcri	39,00	59,00
Die Erbschaft	47,90	59,00	Shogun	29,90	47,90
Dragons Lair	29,90	39,90	Silicon Dreams	59,00	69,00
Druid	29,90	39,90	Soccer 86	29,90	——
Eden Blues	33,90	47,90	Sorcery+	——	47,90
Elite Hit Pack	29,90	39,90	Space Harrier	29,90	39,90
Explorer	34,90	45,90	Space Invasion	29,90	39,90
Fairlight	35,90	47,90	Space Shuttle	29,90	47,90
Fighter Pilot	29,90	39,90	Star Trek	29,90	47,90
Firelord	——	39,90	Starglider	39,90	69,00
Five Star Games	29,90	39,90	Strangeloop	29,90	39,90
Frankie	29,90	——	Street Hawk	29,90	——
Frost Byte	29,90	——	Street Machine	29,90	39,90
Galvan	29,90	39,90	Swords and Sorcery	——	47,90
Gauntlet	29,90	39,90	Tarzan	29,90	39,90
Ghost´n´Goblins	29,90	39,90	Tau Ceti	29,90	29,95
Gladiator	29,90	47,90	Tempest	29,90	39,90
Glass	29,90	39,90	The Eidolon	29,90	39,90
Glider Rider	29,90	39,90	The Fifth Axis	29,90	47,90
Hacker II	29,90	39,90	The Goonies	29,90	——
Heartland	29,90	39,90	The Great Escape	29,90	——
Hexenkueche	29,90	——	The Music System	59,00	69,00
Hexenkueche II	29,90	——	The Pawn	——	64,90
Hijack	29,90	39,90	They sold a million	34,90	39,90
Ikari Warrior	29,90	39,90	They sold a million II	34,90	39,90
Impossible Mission	34,90	45,90	They sold a million III	34,90	39,90
Infiltrator	29,90	39,90	They stole a million	29,90	47,90
Infodroid	29,90	39,90	Thing on a spring	29,90	——
International Karate	29,90	39,90	Toad Runner	——	49,90
Jack the Nipper	29,90	39,90	Tomahawk	34,90	46,90
Jail Break	29,90	39,90	Top Gun	29,90	39,90
Jewels of Darkness	59,00	69,00	Trivial Pursuit deutsch	39,00	59,00
Knight Games	29,90	47,90	Tujad	——	47,90
Konamis Coin Up Hits	29,90	39,90	Turbo Esprit	29,90	47,90
Konamis Golf	29,90	39,90	Way of Tiger	29,90	47,90
Koronis Rift	——	59,00	Werner mach hin	34,90	47,90
Kung Fu Master	29,90	47,90	Who dares wins II	29,90	39,90
Legend of Kages	——	39,90	Winter Games	34,90	45,90
Light Force	29,90	39,90	Xarq	34,90	47,90
Mandragore	47,90	59,00	Xevious	29,90	39,90
Meltdown	29,90	47,90	Yie ar Kung Fu II	29,90	39,90
Mermaid Madness	29,90	——	Zoids	29,90	——

Anwendersoftware 464/664/6128

	Kass	/ Disc
Magic Brush	47,90	/ 68,90
CLONE	——	/ 68,90
OAX	47,90	/ 68,90
AMX-Pagemaker	——	/ 198,00
AMX-Utilities	——	/ 79,00
AMX-3 D Zicon	——	/ 79,00
dBase II	——	/ 189,00
Multiplan	——	/ 189,00
Wordstar	——	/ 189,00
Turbo Pascal	——	/ 219,00
Turbo Pascal Grafik	——	/ 279,00



PAR 5 GOLF

- die perfekte Golfsimulation
- mit 2 kompleten Golfplätzen
- Wettkampf bis zu 7 Spielern
- ausführliche deutsche Anleitung
- blitzschneller 3D Aufbau
- komplette Construction Software
- verblüffend realistisch
- für CPC 464,664,6128

CPC Kass / Disc DM 47,90 / 68,90



CLONE

CLONE ist ein neuartiges Disketten-kopierprogramm welches Sicherheits-kopien von geschützter Disketten-software herstellt. Welcher Kopier-schutz, ist dabei völlig nebensächlich. CLONE läuft auf jedem CPC und kopiert fast alle (99,9%) auf dem Markt be-findliche Software.

Diskette 464/664/6128 **68,90**

DISC-WIZARD

DISC-WIZARD ist eine Rom-Erweiterung, die auf den Expansionsport gesteckt wird.
Mit DISC-WIZARD können Sicherheitskopien einfach und bequem durch Knopfdruck erstellt werden.
DISC-WIZARD läuft auf allen CPC's. Beim 6128 wird ein zusätzlicher Adapter benötigt.

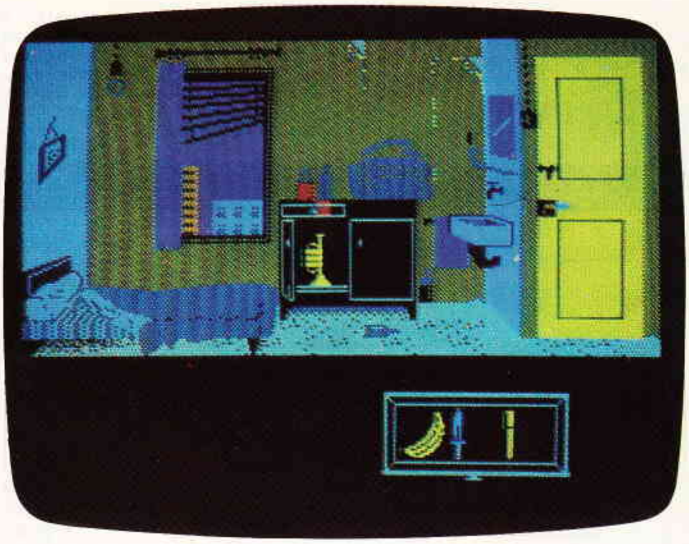
DM 149,- Adap. DM 49,50

Auf Postkarte kleben oder in Briefkuvert stecken und ab geht die Post!
Ja, schicken Sie mir umgehend folgende Artikel aus Ihrem Angebot
○ V-Scheck anbei ○ per Nachnahme (zzgl. 5,- DM Versandkosten) ○ Bargeld anbei
___ Stück ______________ ___ DM
___ Stück ______________ ___ DM
___ Stück ______________ ___ DM
___ Stück ______________ ___ DM
Versandkosten ___ DM
Gesamtsumme ___ DM
Absender (deutlich schreiben)

Waldeck-Software
Tulpenstraße 30
2870 Delmenhorst
Tel.: 04221/16464

Ladenverkauf:
täglich 15.00 - 18.00





Abenteuer zweimal anders

Erinnern Sie sich noch, wie vor 18 Minuten eine aufgeregte Frau Sie in der Gendarmerie von St. Etienne anrief und Ihnen berichtete, daß eine ihrer Mieterinnen tot auf ihrem Zimmer liegt? Sie fuhren sofort an den Tatort und nahmen den Tatbestand auf. Es sah alles wie Selbstmord aus. Nur etwas störte Sie, es war zu selbstverständlich. Und dann noch dieser Abschiedsbrief. Der Fall ließ Sie nicht in Ruhe, und so begannen Sie auf eigene Faust zu ermitteln. Und später wußten Sie, warum Vera Cruz sterben mußte, denn es war viel Geld im Spiel.

Mit »Vera Cruz« präsentiert die französische Softwarefirma »INFOGRAMES« ein Krimi-Adventure ganz neuer Art. Hier wird der 38'er Trommelrevolver und die Flasche Bourbon gegen Keyboard und Bildschirm ausgetauscht. Dem erfreulichen Trend, Abenteuer einzudeutschen, wurde auch hier nachgegeben. Artete das bei anderen Spielen höchstens zu Lacherfolgen aus, so wurde es hier recht ordentlich gemacht. Ein paar Fehler sind schon drin, aber so kleinlich sind wir ja nicht.

Das Spiel ist in zwei Teile gegliedert. Im ersten Teil befindet man sich in der Wohnung von Vera Cruz und man muß Hinweise auf ihren Mörder finden. Im Endeffekt sieht das so aus, daß man einen Cursor in Vera's Wohnung steuert. Auf Feuerknopfdruck hin vergrößert der Computer den Teil des Bildes, den der Cursor umschließt. Hier findet man unter anderem ein Adressbuch, die vermeintliche Tatwaffe, einen Abschiedsbrief und einiges mehr. Wenn man meint, man habe alles wichtige gefunden, so kann man auf Druck einer Taste den zweiten Teil laden.

Im zweiten Teil sitzt man vor dem Datenterminal der Gendarmerie und kann seine Nachforschungen vertiefen. Dieser Teil des Spieles präsentiert sich als ziemlich schwieriges Grafikadventure. Man kann unter anderem den Graphologen beauftragen, den Abschiedsbrief zu untersuchen, worauf einem dieser mitteilt, daß Vera diesen Brief gar nicht geschrieben hat. Die geschulten Marlowes und Megrais (meinst Du vielleicht Maigret!!!) kombinieren natürlich: Wenn Vera nicht den Brief geschrieben hat, wer dann? Und im allgemeinen ist es doch so, daß man wenigstens diesen Brief selber schreibt. Verabschieden lassen ist irgendwie ungewöhnlich. Das ist nur ein kleiner Teil, der nicht zu der bequemen und einfachen Selbstmordgeschichte paßt.

»Vera Cruz« ist ein sehr spannendes Spiel, und immer, wenn ich die Packung ansehe, muß ich es mir verkneifen, die Diskette in das Laufwerk zu legen und »Vera Cruz« zu spielen.

»Vera Cruz« ist eines der wenigen Adventure-like-Spiele, die ich auch jemandem ohne Englischkentnisse empfehlen kann.

Die Erbschaft

»Das Gürteltier schlägt zurück!« so könnte man das neue Programm von »INFOGRAMS« nennen. Denn »Die Erbschaft« führt die Tradition von Vera Cruz weiter. Gute Grafik und abwechslungsreicher Spielablauf machen das Spiel noch interessanter als es ohnehin schon ist. Es ist wieder eingedeutscht worden, und ich finde es wirklich toll, wie sich die Franzosen Mühe geben.

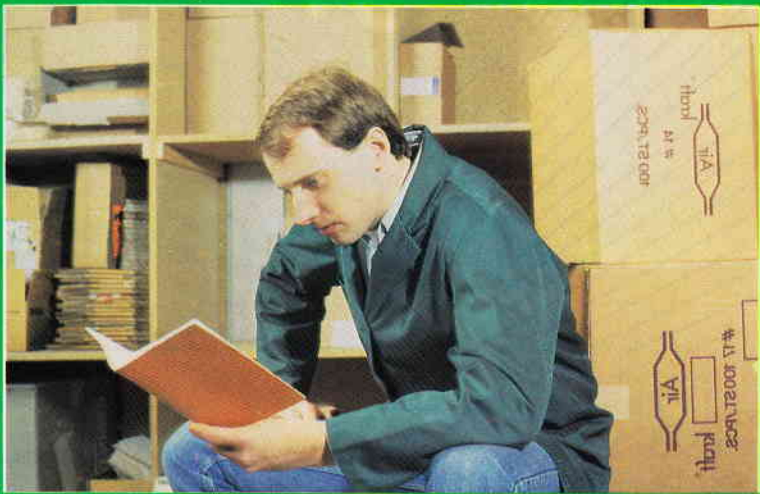
Die Story steht dem in nichts nach: Sie liegen auf Ihrem oxydierten Aluminium-Bettgestell (eigentlich mehr Gestell als Bett) in einem schmutzigen Mietshaus in Upper Connecticut, USA und denken darüber nach, wie Sie wohl jemals aus diesem Zimmer im 17. Stock kommen sollen. Draußen laiern Ihre Gläubiger und die Nachbarn, von denen Sie sich Dinge entliehen haben. Doch plötzlich hören Sie ein Klopfen an der Tür. Sie öffnen und wollen sich dem Schicksal (sprich: dem Gläubiger) ergeben, als sie merken, daß es der Hausmeister ist. »Hier ist eine Telegramm, Mister Stone!« sagt der Mann. Sie nehmen den (natürlich bereits geöffneten) Brief und lesen ihn. Erstaunt stellen Sie fest, daß 200,– DM beigelegt sind.

Der Text des Telegramms besagt, daß eine ihrer Tanten gestorben ist. Sie hat verfügt, daß Sie als Ihr Neffe, den Coup nachmachen soll, der ihr in den dreißiger Jahren gelungen ist:In einer Nacht in Las Vegas 1.000.000,– DM gewinnen. Jetzt sieht die Lage natürlich ganz anders aus, denn mit den 200,– DM können Sie bestimmt einige Gläubiger bezahlen. So packen Sie munter Ihre Reisetasche und ziehen hinaus in die feindliche Welt.

(Jan Hennig/HS)

Professional Computing

Inzwischen sind die ersten Reaktionen auf unsere neue Rubrik eingetroffen; ein durchweg positives Echo ermutigt uns den Bereich des Professional Computing weiter auszubauen und zu pflegen. Für die Joyce-User sind zwei Leckereien in Vorbereitung: Zum einen eine Abteilung »Nutzware«, die den Bereich der Anwendersoftware intensiver betreuen wird; zum anderen eine Serie, die die Hardware der PCW's ausführlich beschreibt; Bauanleitungen für allerlei Erweiterungen werden diese Artikelserie abrunden.



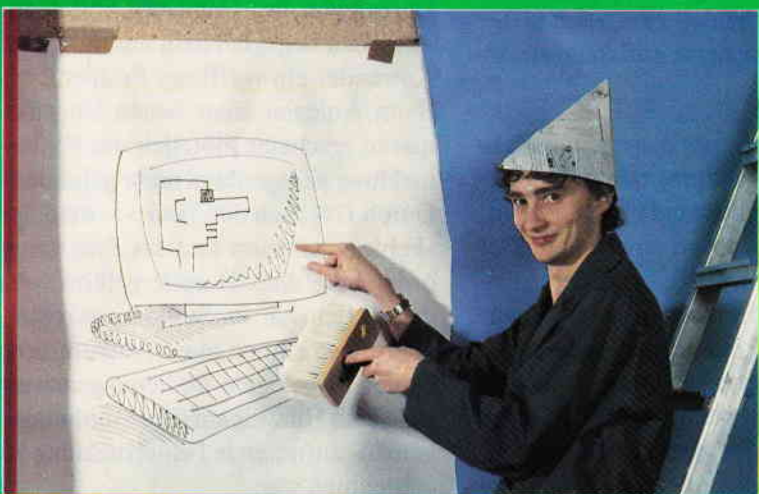
PCW 8256/8512

Eine kurze Vorbemerkung: Nachdem ich nun nach drei Monaten mit diesen Maschinen beschäftigt bin und auch einige Kontakte zu Joyce-Usern geknüpft habe, kann ich nicht umhin, diesen Rechnern und insbesondere ihren Besitzern einige Anerkennung zu zollen. Die Qualität der Informationen, die ich von Ihnen, liebe JOYCEr, erhalte, ist meiner Arbeit und damit auch dieser Rubrik sehr zuträglich.

Inzwischen kann ich mich über einen Mangel an qualifizierten Beiträgen für die Joyce-Rechner wirklich nicht mehr beklagen. Meine Qual (der Auswahl) kommt Ihnen auch in diesem Heft zugute; der Schwerpunkt liegt bei einem Programmpaket, welches die Erstellung und Pflege einer Lager- und einer Kundenkartei ermöglicht. Professional Computing bietet in diesem Heft u.a. für die PCW's:

- LAKA und KUKA- die erwähnten elektronischen Karteikästen mit vielen Möglichkeiten. Sie müssen nur Ihren eigenen Firmennamen im Programm einsetzen – fertig.
- Der dritte und letzte Teil unserer Grafik-Serie rundet die Informationen zum GSX-Treiber ab.
- Und jetzt der Clou (last not least); PC International prodly presents: den Joyce-Checksummer. Sämtliche Programmiersprachen, die ihre Programme im ASCII-Format zur Verfügung stellen können, können mit diesem Werkzeug auf Fehler in den Listings überprüft werden. Von dieser Ausgabe an werden alle Joyce-Listings mit der Prüfsumme dieses Checksummers ausgestattet sein.

(ME)



PC 1512

PC und Grafik sind gar nicht so schwer zu vereinbaren. Zwar geht es nicht ganz so einfach wie auf nebenstehendem Bild gezeigt, aber mit der richtigen Software sollte es überhaupt kein Problem sein.

Welches allerdings die richtige Software ist, hängt ganz davon ab, für welches Einsatzgebiet sie verwendet werden soll.

Über eins ist man sich bei Schneider und Amstrad im klaren: GEM-orientiert muß sie sein.

Aber ist GEM wirklich der Weisheit letzter Schluß? Was bietet sich als Alternative? Etwa MS-Windows, von denen in letzter Zeit alles spricht? Den PC 1512 Besitzer braucht das nicht zu interessieren; vorrangig ist auf jeden Fall erst einmal GEM. Was über GEM hinaus noch möglich ist, erfahren Sie in einer der nächsten Ausgaben. Schwerpunkt diesmal ist die Grafiksoftware unter GEM, die nun zu LOW-Level-Preisen speziell für PC 1512 Besitzer angeboten wird.

Zwei dieser Programme haben wir einer genaueren Untersuchung unterzogen.

Wie man mit dem etwas schwachbrüstigem Speicher des PC 1512 zurechtkommt, ohne sich dabei in Unkosten zu stürzen, erfahren Sie in der Aufrüstungsanleitung, unseres Lesers H. Kleiner.

Nicht ganz so hoch greifen andere Mitarbeiter, die Einstiegshilfen in das Basic 2 und MS DOS allgemein bieten. Sehr interessant dürfte auch für viele Anwender die Vorstellung der Vortex-Harddisk sein, mit deren Verwendung eine Menge Geld gegenüber der Standard-Festplattenversion des PC 1512 gespart werden kann.

Viel Information für Anwender, Bastler und Programmierer in dieser Ausgabe von PC International.

»Die MS-DOS-Geweihten grüßen Euch??« (TM)



Ein Rechner ist so gut wie seine Software. Dies ist nicht nur eine altbekannte Weisheit für Computeranwender, die Aussage umschreibt zur Zeit leider auch noch die Nachteile des Joyce-Rechners.

Mittlerweile hat sich jedoch einiges auf dem Gebiet der Softwareangebote für den PCW 8256 getan, und die Programmköche haben recht interessante Softwaregerichte auf den Markt geworfen.

Die Firma Star-Division ist seit kurzem mit einer neuen überarbeiteten Produktlinie in diese »Softwarelücke« gestoßen und bietet seitdem Programme auf einem relativ niedrigen Preisniveau an.

Das Datenbanksystem »Star-Base« gehört zu diesen Programmen der Star-Division und verdient wegen seiner umfangreichen Anwenderfunktionen und seines verhältnismäßig günstigen Preises (198,– DM), beschrieben zu werden.

Wenn Sie innerhalb kürzester Zeit verschiedene Dateien erstellen, bearbeiten und ausdrucken, ja sogar mit einem selbsterstellten persönlichen Menue auf diese zugreifen wollen, ohne vorher eine eigene Programmsprache lernen zu müssen, dann bietet sich »Star-Base« als eine sinnvolle Alternative zu den bisherigen Datenbanksystemen an – allerdings mit einigen Mängeln.

Die erste Überraschung trifft den Anwender schon beim Versuch, eine Sicherheitskopie anzufertigen. Das Erstellen einer Sicherheitskopie ist zwar möglich, laufen kann das Programm aufgrund seines Kopierschutzes allerdings nur auf der Originaldiskette! Sollte diese mal defekt werden, bietet die Star-Division zwar eine Ersatzdiskette an; diese kostet den Besitzer des Programms allerdings zusätzliche 20,– DM. Um den Alptraum zu vermeiden, plötzlich mit defekter Diskette dazustehen und auf die dringend benötigte Adressdatei nicht zugreifen zu können, weil die Ersatzdiskette erst noch bestellt werden muß, sollte der Anwender (bevor er sich also zum Kauf des Programms entscheidet) zusätzliche 20,– DM für eine Sicherheitsdiskette einkalkulieren.

Bei »Star-Base« gibt es gegenüber anderen Datenbankprogrammen allerdings einen entscheidenden Vorteil: »Star-Base« ist sofort anwendbar. Der Anwender ist nicht wie bei anderen Datenbankprogrammen auf die Beherrschung einer Programmsprache angewiesen, sondern kann sofort mit der »Star-Base« arbeiten.

Nach dem Laden erscheint ein Hauptmenue, über das die Funktionen von »Star-Base« aufgerufen werden können. Von hier aus kann der Anwender beispielsweise über ein Untermenue »Stammdatenverwaltung« auf eine schon fertig angelegte Kundendatei zugreifen.

Erkennbar ist die Ausrichtung des Programms auf kleine mittelständische Unternehmer. Aber »Star-Base« kann prinzipiell für jede Anwendung benutzt werden, sei es für die Abspeicherung von Buchtiteln, zum Vokabeln lernen, oder einfach nur als Adressdatei.

Über einen Maskengenerator können Eingabemasken für diverse Dateien erstellt werden. Solche Masken dienen dazu, die eingegebenen Daten aufzunehmen. Die Eingabemaske kann max. neun Bildschirmseiten und bis zu 100 Datenfelder pro Datensatz umfassen. Aber hier begegnet dem unerfahrenen Anwender ein verflixtes Problem: Beim Anlegen einer neuen Eingabemaske erscheint plötzlich die Fehlermeldung »Zeigerdatei nicht gefunden« Durch Drücken der Taste »i« muß der »Fehler« ignoriert und das Programm ordnungsgemäß (!) weitergeführt werden. Mich hat es Stunden gekostet, über diese Klippe hinwegzukommen, da der beigelegten Bedienungsanweisung kein Hinweis auf diese »ordnungsgemäß« auftretende Fehlermeldung zu entnehmen war.

Dies führt zu einem weiteren »Star-Base«-Problem: Die beigelegte Bedienungsanweisung von »Star-Base« ist trotz ihrer rund 150 Seiten ziemlich knapp gehalten. Meines Erachtens ist dies ein nicht geringer Mangel des Programms. Denn wie sagt der erfahrene Computerfuchs: »Ein Programm ist nicht besser als seine Dokumentation«.

Wenn der Anwender sich seine individuellen Dateien mit Hilfe der Eingabemaske zusammengebastelt hat, kann er nun über einen sogenannten »Menuegenerator« ein eigenes Anwendermenue zusammenstellen. So läßt sich jede Datei durch einfach zu bedienende »Pull-Down Menues« aufrufen. Wenn man sich auskennt, braucht man für die Erstellung eines persönlichen Menues etwa fünf bis zehn Minuten.

Innerhalb einer Datei kann zwischen acht Zugriffsschlüsseln gewählt werden, die es ermöglichen, beispielsweise eine Buchtitelkartei nach Autor, Titel, Stichwort usw. zu sortieren.

Mit Hilfe von Selektionsanweisungen ist es darüber hinaus sogar möglich, in einer Datei gezielt Datensätze zu selektieren. Hinsichtlich des obigen Beispiels könnte man z.B. alle Buchtitel mit dem Stichwort »Computerliteratur«, die nach 1980 erschienen sind, ausfindig machen. Ebenso können Rechenoperationen, Dateiverweise und Unterdateiaufrufe durchgeführt werden.

Für den Anfänger ist meines Erachtens das Erstellen von Druckmasken die schwierigste Angelegenheit. Diese Druckmasken dienen dazu, Dateien bzw. Datensätze auszudrucken.

Anfangs hilft der Anwender sich am besten dadurch, daß er im Menuepunkt »Ausgabemaske erstellen« den Punkt »Fomulartext« auf »JA« stellt und über die Taste »f3« das »Formulartext»-Editierfeld erreicht. Nun können die Ausgabefelder mit Hilfe des Cursors nach dem Prinzip der Eingabemaskenerstellung positioniert und definiert werden.

Eine komfortable Möglichkeit, die »Star-Base« bietet, ist das Ausdrucken von Serienbriefen. Ebenso können Formulare erstellt und ausgedruckt werden. Weiterhin sind verschiedene Schriftarten möglich.

Die Druckausgabe von Dateien selbst ist ziemlich einfach und erfolgt während der Dateibearbeitung. Umständlich wird es jedoch, wenn man beispielsweise die voreingestellte Schriftart ändern will, denn dazu ist der Anwender gezwungen, die Dateibearbeitung abzubrechen, um den Druckmaskengenerator aufzurufen.

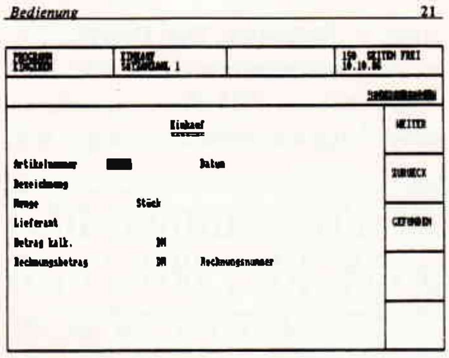
Insgesamt, meine ich, ist »Star-Base« ein für seinen Preis relativ komfortables und vielseitiges Programm, das vor allem schnell erlern- und anwendbar ist, jedoch benötigt der unerfahrene »Datenbanker« einige Zeit, bis er vor allem die Klippen der zu knappen Dokumentation umschifft hat und in ruhiges Datenbankwasser geraten ist.

(P. Diesler)

Anm. d. Redaktion: Star Division bietet ein Übungshandbuch zur Star-Base zum Preis von DM 10,– an, welches einige Ungereimtheiten beseitigen soll.

DATAMAT JOYCE

Hersteller: Data Becker
Vertrieb: Data Becker
Rechner: JOYCE
Programm: Pascal
Preis: 298,– DM



DATAMAT JOYCE ist eine relativ ungewöhnliche Datenbank, und dies gleich in mehrfacher Hinsicht.

Zunächst ist das Programm eher als eine »Formularverwaltung« zu bezeichnen. Die »Formulare«, gewissermaßen die Masken der einzelnen Dateien, bestehen aus bis zu neun Bildschirmseiten, die feste Texte und variable Datenfelder in (fast) beliebigem Umfang enthalten können. Aus den variablen Feldern des Formulars ergeben sich dann die entsprechenden Datensätze mit den Datenfeldern. Diese Einzelfelder werden nicht, wie beispielsweise bei dBase, mit Feldnamen angesprochen, sondern können bei Bedarf direkt am Bildschirm »angefahren« werden.

Dies bringt uns gleich zum zweiten ungewöhnlichen Punkt: der Bedienung. Sie erfolgt zum Großteil über die vier Funktions- und die »CAN«-Taste. Auf dem Bildschirm wird rechts angezeigt, welche Funktion gerade über welche Taste erreichbar ist. Diese gutgemeinte Benutzerführung krankt zwar an manchen Stellen an kleinen Unzulänglichkeiten (so bewegt sich z.B. der Auswahlcursor bei Druck auf die obere Taste nach unten und umgekehrt, auch ist besonders in der Einarbeitungsphase »Tastenzählen« nicht auszuschließen), stellt jedoch zusammen mit der übersichtlichen Bildschirmaufteilung eine durchaus gelungene Bedienungsoberfläche dar. (Allerdings wird auch hier der Nachteil aller komfortablen Anwenderoberflächen deutlich: Sie sind ungeheuer zeitintensiv! Was bei dBase blitzschnell mit »USE datei, APPEND« geschieht, muß bei DATAMAT JOYCE zunächst mit dem Durchwandern mehrerer Menues erkämpft werden.) Also eine langsame, aber sehr komfortable Bedienung.

Die umfangreichen Formatier-, Such- und Sortierparameter können ebenso auf diese bequeme Art und Weise ausgewählt werden, wie auch die Programmierung auf diese Weise erfolgt.

Ja, Sie haben richtig gelesen, man kann dieses System auch programmieren! Zwar nicht so umfassend wie unter dBase, aber dafür wesentlich unkomplizierter, da Menue-orientiert.

Dabei sind sowohl Berechnungen innerhalb eines Formulars als auch die Verknüpfung unterschiedlicher Formulare untereinander möglich. Auf diese Weise können auch komplexere Anwendungen wie z.B. eine Lagerverwaltung o.ä. programmiert werden, es wurde auch schon mit variablen Serienbriefen experimentiert.

Allerdings sind diese Anwendungen nicht ohne Probleme »übertragbar«, d.h. anderen DATAMAT JOYCE-Anwendern zugänglich zu machen. Dies liegt in der etwas absonderlichen Diskettenstruktur begründet.

Auf einer DATAMAT-Datendiskette befindet sich prinzipiell nur ein einziges riesiges File, in dem alles, aber auch wirklich alles, untergebracht ist: Von den Formularen über die Datensätze, Indexdateien und Druckformaten bis hin zu den Programmen.

Dies bringt zwar eine optimale Diskettennutzung (die Datendisketten müssen übrigens mit einem gesonderten Programm vorbereitet werden), verhindert aber praktisch jedwede Isolierung einzelner Anwendungen. Wenn man also im Ernstfall eine einzelne Datei auf eine andere Diskette transferieren möchte, muß man zunächst eine ganze Diskette kopieren und anschließend die nicht benötigten Anwendungen einzeln löschen. Entsprechend dieser »geschlossenen Konzeption« ist auch keine Schnittstelle zu anderen Programmen vorgesehen. Und was einmal »drin« ist, kommt nur noch über Drucker oder Bildschirm wieder raus, und rein kommt es auch nur über die Tastatur. Derartiger »Isolationismus« sollte bei einer Datenbank dieser Preisklasse und für professionelle Anwendungen eigentlich nicht zu finden sein.

Daher mein »Wunschzettel« für die nächste Version:

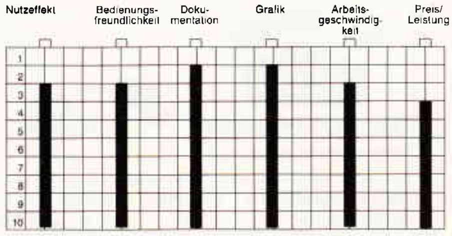
Dringend zu installieren: eine Import/Export-Funktion. Weiterhin wünschenswert: Anzeige der Feldlängen bei Eingaben; Anzeige, daß ein Formular auf mehrere Seiten verteilt ist und auf welcher Seite man sich befindet; Wahl des Datenlaufwerks vom Programm aus (!); eventuell noch eine leichte Modifikation der Tastaturbedienung (Auswahl optional über Cursortasten; für »Gewohnheitstiere«).

Fazit:

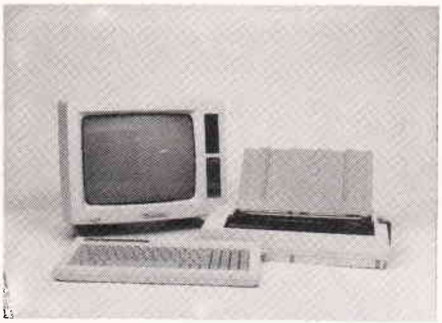
Sieht man von den oben gemachten Einschränkungen ab, so ist DATAMAT JOYCE ein vielseitiges und leistungsfähiges Programm mit einem vollkommen neuen Datenbank-Konzept und breiten Anwendungsmöglichkeiten. Sind die »Verbesserungsvorschläge« erst einmal realisiert (wobei mir das »Durchbrechen der Splendid Isolation« als vorrangig erscheint), so ist DATAMAT-JOYCE nicht nur ein komfortables »Universalsystem«, sondern dann (aber erst dann!) auch ein professionell einsetzbares Programm.

(Noch ein Vorschlag: Wie wär's mit einer kleinen Preissenkung???)

(M. Anton)



Einzelblattpapierführungen für den Joyce-Drucker



Wer kennt nicht das Problem: beim Ausdruck von mühsam erstellten Dokumenten oder Serienbriefen muß folgender Vorgang bis zum bitteren Ende unermüdlich durchgeführt werden: Bogen einziehen, bis zur Blattmitte vorschieben, Andruck öffnen, Blatt zentrieren, Andruck schließen, Blatt bis zum Beginn zurückdrehen – drucken.

Mit den von der Firma ABD angebotenen Papiereinführungen wird dieser Vorgang um einiges erleichtert. Diese einfach auf den Drucker aufsteckbaren, mechanisch sehr stabilen Arbeitshilfen erlauben mittels zweier verstellbarer Seitenführungen eine einfache »Fütterung« des Joyce-Druckers; zudem ist die Einhaltung des rechten Blattrandes auf einen stets gleichen Abstand gewährleistet. Diese Papierführung wird ab Anfang Januar in den Farben gelb, orange, rot, grün, blau und schwarz zum Preis von ab ca. DM 29,– erhältlich sein.

Info: ABD GmbH
7000 Stuttgart 80
Vertrieb: Fachhandel □

Cracker-NEWS

FAIRLIGHT für Bastler



Etwas bedenklich ist der folgende Tip zwar schon (Copyright etc.), aber wenn die Softwarehersteller nicht in der Lage sind, solche Bugs von Anfang an auszuschließen, muß man sich eben selbst helfen.

So schön die Joyce-Version des Spiels »Fairlight« auch ist, eine Macke hat sie doch: da nach dem Start offensichtlich sofort das BIOS überschrieben wird, schaltet sich der Floppy-Motor nicht mehr aus. Eine ärgerliche Sache, vor allem bei einem Longrunner wie »Fairlight«, bei dem die Floppy stundenlang weiterlaufen kann.

Mit einem Debugger läßt sich der Fehler recht schnell beheben (Erfahrung vorausgesetzt). Das folgende Beispiel wurde mit DDTZ, einem Debugger mit Z80-Befehlssatz erstellt. (Prinzipiell kann man auch SID + SAVE oder einen anderen Debugger einsetzen, dann müssen aber auch Bedienung und gegebenenfalls die Mnemonics angepaßt werden.)

Modifiziert wird das File »F.COM« (52 KByte); es ist das Hauptprogramm, der Rest auf der Diskette ist »optischer Kopierschutz«. Holen Sie sich das File F.COM mit PIP oder SWEEP auf eine leere Diskette und dazu den Debugger.

Starten Sie den Debugger mit »DDTZ F.COM«.

Nach kurzer Zeit meldet sich DDTZ mit der höchsten Programmadresse, sie sollte »CF7F« sein. Damit wissen wir schon, daß unsere Erweiterung ab Adresse »CF80« beginnen kann.

Schauen wir uns nun den ersten Befehl (Adresse 0100) an: er lautet praktischerweise »CALL 01B0«.

Mit »A 100«, »CALL CF80« und ».« (jeweils mit RETURN abschließen) ändern wir diesen Sprung auf unsere eigene Erweiterung.

Diese Erweiterung muß nun zwei Aufgaben erfüllen: einerseits muß sie den ersten Sprungbefehl wieder restaurieren (CF80 – CF84), zum anderen muß sie das Hauptprogramm nach einer Wartezeit (hier: Tastendruck) starten (CF87 – CF91).

```
CF80  LD L,B0         ; ursprüngl. Adresse nach HL
CF82  LD H,01         ; laden und ab 0101 speichern.
CF84  LD (0101),HL    ; ('Selbstmodifikation')
CF87  LD C,0B         ; BDOS-Funktion #11 (CON-Stat.)
CF89  CALL 0005       ; aufrufen
CF8C  CP 01           ; wenn keine Taste gedrückt
CF8E  JP NZ,CF87      ; weiter abfragen, sonst
CF91  JP 0100         ; Programmstart (kein RET;;;)
CF94                  ; (Assembler beenden)
```

Starten wir den Assembler mit »A CF80« und geben folgendes ein: (Nur Mnemonics, keine Adressen und Kommentare...)

Jetzt brauchen wir nur noch die Modifikation mit »W 100 CF94« abzuspeichern, und die Sache ist geritzt. Starten Sie die modifizierte Version wie gewohnt mit »F«. Warten Sie nach dem Laden, bis das Floppy nicht mehr läuft und drücken Sie irgendeine Taste. Das Spiel läuft dann wie gewohnt, nur eben ohne das leise Hintergrundsäuseln der Floppy.

(PS: Vergessen Sie die Originaldiskette, »Fairlight« läuft auch ohne sie...)

Diese Methode läßt sich im Bedarfsfall bei allen Programmen anwenden, die unter CP/M geladen werden und mit einem »CALL« beginnen. Autoboot-Programme mit dieser Macke (z.B. Tomahawk) sind damit leider nicht zu verbessern...

(Michael Anton)

Classic Invaders

Hersteller: Supernova/Gemini
Vertrieb: Fachhandel
Rechner: Joyce
Programm: M-Code
Bedienung: Tastatur
Preis: ca. 49,– DM

Das mußte ja kommen... aber hätte es wirklich sein müssen???

Der Ur-Ur-Großvater aller Ballerspiele, »Space Invaders«, ist jetzt auch für den Joyce erhältlich. Näheres zu Inhalt und Geschichte können Sie der Review »Classic Invaders« von (HS) im Heft 9/86 entnehmen. Allerdings hat die Joyce-Version (außer dem Namen) absolut nichts mit der dort besprochenen Version gemeinsam. Weder was den Hersteller betrifft, noch (und das ist viel schlimmer) in qualitativer Hinsicht...leider!

Erste Enttäuschung: Die Grafik, die sich hier etwas bieder präsentiert. Mit den Grafikzaubereien von »Fairlight« oder »Batman« kann sie absolut nicht mithalten.

Zweitens: Der Sound. Einen guten Klang kann man vom Joyce ja nicht erwarten. Daß sich aber das durchgehende, nervtötende Gepiepse nicht einmal abstellen läßt, wiegt doppelt schwer!

Irgendwelche motivationsfördernde Abwechslungen habe ich in den ersten beiden Leveln (von ???) nicht finden können, zu einer tieferen Erforschung fehlte auch jedweder Anreiz. Es dürfte aber auch kaum mit Überraschungen zu rechnen sein.

Wenn man sich wenigstens in einer Highscore-Tabelle verewigen könnte – aber die wird ja auch nicht abgespeichert...

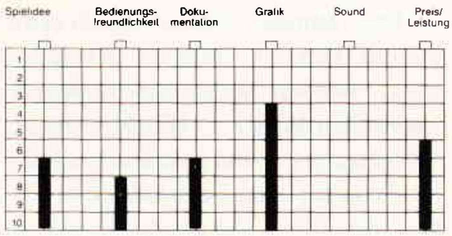
Der reinste Witz: Die Bedienung, die ist nämlich auf die englische Tastatur zugeschnitten, bei der »Z« und »X« nebeneinander liegen. Auf der deutschen Tastatur wird diese Belegung eine Qual (mit sehr viel gutem Willen kann man es auch als »den besonderen Reiz« interpretieren...).

Ein Änderung vom Spiel aus ist nicht möglich, hier hilft nur das Operieren mit SETKEYS, um »Y« mit »Z« zu belegen oder gleich der direkte Eingriff in das Programm selbst. (Die Patchadressen für SID:

06A0: 5A → 59 ; 0D8F: 7A → 79.)

Was mir an diesem Spiel noch am besten gefiel, war, daß man aus dem Programm ohne Ausschalten des Rechners wieder herauskommt.

Fazit:
Eine ausgelaugte Spielidee, wenig Witz und Motivation, zudem noch bedienungsunfreundlich und, gemessen an den Leistungen (die erwähnte CPC-Version von Bubble Bus kostet 15,– DM und ist um einiges besser, ein vollkommen indiskutabler Preis.



Wirklich nur zu »empfehlen« für leidenschaftliche Sammler oder »Invaders«-Fanatiker...

(M. Anton)

Prüfsummenprogramm für Joyce

Listings für die CPC-Modelle werden in dieser Zeitschrift seit einiger Zeit mit Prüfsummen abgedruckt. Für Joyce-Programme fehlte dieser Service bislang. Hier ist nun ein universelles Prüfziffernprogramm für den Joyce. Es erzeugt Prüfziffern für viele Programmiersprachen (Assembler, BASIC, Cobol usw.).

Die Prüfziffern (PZ) werden durch ein spezielles Verfahren ermittelt. Daher werden im Gegensatz zum Quersummenverfahren auch sog. »Zahlendreher« erkannt; Die Zeile '100 GOTO 1230' ergibt daher eine andere PZ als '100 GOTO 1320', obwohl die Quersummen gleich sind. Außerdem fallen nur zweistellige PZ an, um die Prüfung zu vereinfachen.

Texte nach dem vereinbarten REM-Zeichen (bzw. -Wort) werden nicht geprüft, können also weggelassen werden. Zeilennummern und Leerstellen im Programmtext fließen jedoch in die PZ ein. Um das Abtippen zu erleichtern, werden aufeinanderfolgende Leerstellen durch »...« (Punkte) ersetzt. Ausgenommen sind einzelne Leerstellen (bzw. die letzte Leerstelle einer Folge), um die Listings gut lesbar zu halten.

Das zu prüfende Programm wird ohne Prüfziffern, »...« (Punkte) als Leerstellen und mit Leerstelle hinter den REM-Zeichen erfaßt. Nach der Sicherung auf Disk A: wird es zusätzlich auf der Memory-Disk M: im ASCII-Format abgelegt. Der Programmname ist beliebig, die Erweiterung muß ».ASC« sein, z.B. SAVE "M:TEST.ASC",A .

Nach RUN"CHECK.BAS" beantworten Sie die Fragen nach Dateinamen, REM-Zeichen, Ausgabe, Zeilenlänge und Startzeile. Falls die in den spitzen Klammern < > vorgegebenen Werte beibehalten werden sollen, brauchen Sie nur mit der RETURN-Taste zu bestätigen.

Die Ausgabe kann auf dem Monitor <M>, dem Printer <P> oder in eine sequentielle Datei <D> erfolgen. Mit <f5> kann die Ausgabe angehalten bzw. fortgesetzt und mit <CAN> abgebrochen werden.

Die bei der Ausgabe auf Disk erzeugte Datei (.PRN) kann ggf. mit RPED oder ED weiterverarbeitet werden. Auch mit LocoScript kann die Datei mit der Option »TEXT EINFÜGEN« gelesen werden, um z.B. Programmbeispiele mit PZ in Texte einzubinden.

Das Programm wird durch Eingabe von »end« als Dateiname beendet.

(H.-J. Meyer)

```
Variablenliste der Datei 'm:check.bas'
   200        1060
   270         290
   380         410
   440         470
   500         530
   650         610
   690         650   710  1050
   730         740
   760         730
   860         880
   900         840
   930         950
   970         900
  1000        1020
  1040         970
  1060         690  1040
ausgabe$       160   380   390   420
bell$           60    80  1120
clen           770   770   790
datei$         160   250   270   280   310   560   570   590   630   670

datnam$        560   580
druck$         820   860   870   870   880   910   930   940   940   950
               980  1000  1010  1010  1020
erste          520   530   530   710
esc$            60    70    70    80    80   180   180   620   620
fehl$           80   290   410   470   530
fehler$       1090  1100  1110  1120
in$            270   280   280   280   280   290   290   300   310   330
               340   340   350   350   360   380   390   390   390   390
               400   420   440   450   450   460   480   500   510   510
               520   540
invoff$         70   230  1120
invon$          70   230  1120
prnnam$        570   660
rmk$           160   330   340   360   590   630   670   760   770
start$         160   500   510   540
suchdat$       240   250   250
summe          780   800   800   850   920   990
teil$          860   860   930   930  1000  1000
wahl           400   410   610   650   840   900   970
x              730   730   740   760   770   770   790   800   800
zeile$         700   710   730   740   760   770   800   820
zlen           460   470   470   860   870   930   940  1000  1010
zlen$          160   440   450   480
```

```
LISTING >CHECK   <, REMARK = >REM<.
<89> 10 REM check.bas 04.11.86 (C) H.J.Meyer Harsum
<78> 20 :
<55> 30 ON ERROR GOTO 1080
<80> 40 :
<85> 50 DEFINT c,s,w,x:DEFSNG e,z:WIDTH 90
<58> 60 bell$=CHR$(7):esc$=CHR$(27)
<69> 70 invon$=esc$+"p":invoff$=esc$+"q":REM invers an/
     aus
<23> 80 fehl$=bell$+esc$+"A"+esc$+"K"+CHR$(13):REM Zeil
     e löschen
<85> 90 :
<97> 100 REM Voreinstellung
<83> 110 DATA END:.... REM Dateiname (bzw. end=Programm
     beenden)
<26> 120 DATA REM:.... REM Remark is REM ( in Assembler
     = ; in Cobol = * usw.)
<22> 130 DATA M:...... REM Ausgabe (M=Monitor/P=Printer
     /D=Disk)
< 6> 140 DATA 40:..... REM Zeilenlänge (10-80)
<33> 150 DATA 0:...... REM Startzeile (0-65534)
<45> 160 READ datei$,rmk$,ausgabe$,zlen$,start$
<28> 170 :
<39> 180 PRINT esc$"H"esc$"E";
<32> 190 :
<39> 200 PRINT:PRINT CHR$(150)STRING$(35,154)CHR$(156)
<10> 210 PRINT CHR$(149)" J O Y C E - C H E C K S U M M
     E R "CHR$(149)
<83> 220 PRINT CHR$(147)STRING$(35,154)CHR$(153)
<22> 230 PRINT invon$:FILES "m:*.ASC":PRINT:PRINT invof
     f$
<58> 240 suchdat$=FIND$ ("M:*.asc")
<94> 250 IF suchdat$<>""THEN datei$=LEFT$(suchdat$,8)
<27> 260 :
<85> 270 PRINT"Dateiname","<"datei$">",:INPUT in$
<37> 280 in$=UPPER$(in$):IF in$="" THEN in$=datei$
<25> 290 IF VAL(in$)<>0 OR LEN(in$)>8 THEN PRINT fehl$;
     :GOTO 270
<35> 300 IF in$="END" THEN PRINT:END
<76> 310 datei$=in$
<20> 320 :
<78> 330 PRINT"REM-Zeichen","<"rmk$">",:INPUT in$
<84> 340 IF in$="" THEN in$=rmk$
<23> 350 IF in$="NO" THEN in$=CHR$(255)
<92> 360 rmk$=in$
<30> 370 :
<36> 380 PRINT"Ausgabe","<"ausgabe$">",:INPUT in$
<56> 390 in$=UPPER$(in$):IF in$="" THEN in$=ausgabe$
< 3> 400 wahl=INSTR("MPD",in$)
<22> 410 IF wahl=0 THEN PRINT fehl$;:GOTO 380
<37> 420 ausgabe$=in$
<23> 430 :
```

Die Software-Wende ...

STAR-MAIL V 2.0 (JOYCE/JOYCE Plus)

Das Erweiterungsprogramm zum „LOCOSCRIPT"!

Das bietet Ihnen STAR-MAIL:

- Rechnen und Kalkulieren in Locoscripttexten
- Erstellen von formatierten Tabellen und Formularen in Locoscript
- Vergleichen und Auswählen zwischen Textabschnitten im Locoscript
- Interaktives Briefeschreiben mit Locoscript
- Erstellen von Serienbriefen und Werberundschreiben mit Locoscript (nur in Verbindung mit DATEI-STAR)
- Erstellen von selbstrechnenden Textformularen (für Rechnungen, Angebote ...) im Locoscript
- Erstellen von individuellen Verkaufs-, Artikel-, Lagerlisten ... mit Locoscript
- Bedrucken von vorgefertigten Formularen mit Locoscript
- Drucken von Locoscripttexten auf jedem Fremddrucker (CPS erforderlich)
- Ausführliches Handbuch mit Übungsteil
- Preis: ***98,- DM***

DATEI-STAR V 2.0 (auch für den CPC) (JOYCE/JOYCE Plus)

Die universelle Dateiverwaltung für die JOYCE!

- Einfache Bedienung durch PULL-DOWN-Menues
- Freidefinierbare Eingabemaske mit 30 Datenfeldern
- 1400 Zeichen pro Datensatz
- Freidefinierbare Such-, Sortier- und Druckmaske
- Integrierte Kalkulationsmöglichkeiten (Rechenfelder)
- Suchen/Selektieren/Sortieren/Etiketten- u. Listendruck ...
- Preis: ***98,- DM***

DATEI-STAR & STAR-MAIL gibt es im Paket als JOYCE-MAILING-SYSTEM für 189,- DM.

BUSINESS-STAR V 2.0

(JOYCE/JOYCE Plus)

Die professionelle Auftragsbearbeitung für alle JOYCE-Rechner!

Bestehend aus Fakturierung, Lagerverwaltung, Mahnwesen, Datenverwaltung und Dienstprogrammen:

Fakturierung:

- Schreiben von Rechnungen/Lieferscheinen/Auftragsbestätigungen mit automatischer Speicherung auf Diskette (ca. 800 Aufträge im A-Laufwerk/ca. 3200 Aufträge im B-Laufwerk)
- Automatisches Ausbuchen der gelieferten Artikel aus der Lagerdatei
- Eindruck von bis zu 8 Werbetexten in den Auftrag

Lagerverwaltung:

- Wareneingang vermerken
- Umfangreiche Warenkalkulationen
- Lager- u. Verkaufsstatistiken
- Mindest- u. Meldebestand anzeigen
- Drucken von Preislisten

Mahnwesen:

- Automatisches Mahnen mit drei Mahntexten
- Schreiben von individuellen Mahnungen
- Ausdrucken der fälligen Rechnungen/Mahnungen
- ***Offene-Posten-Buchhaltung***

Datenverwaltung:

- Erfassung des Kundenstamms (ca. 700 Adressen im A-Laufwerk, ca. 2800 Adressen im B-Laufwerk)
- Erfassung des Lieferantenstamms (ca. 700 Adressen im A-Laufwerk, ca. 2800 Adressen im B-Laufwerk)
- Erfassung des Artikelstamms (ca. 850 Artikel im A-Laufwerk, ca. 3400 Artikel im B-Laufwerk)

Dienstprogramme:

- Programmvoreinstellungen ändern
- Briefkopf entwerfen
- Mahnungstexte entwerfen
- Werbetexte entwerfen

Weitere Informationen zu BUSINESS-STAR entnehmen Sie bitte unserem Katalog! Änderungen zum Programm werden auf Wunsch angefertigt!

Preis: ***298,- DM*** inkl. Diskette u. Handbuch

FIBU-STAR Plus (auch für den CPC) (JOYCE/JOYCE Plus)

Endlich gibt es eine professionelle Finanzbuchhaltung für die SCHNEIDER-Computer!

- Stammdatenverwaltung und Umsatzsteuervoranmeldung
- Frei wählbarer Umsatzsteuerschlüssel zur automatischen Ermittlung der Steuerbeträge und deren Verbuchung auf den Mehrwert- und Vorsteuerkonten
- Frei wählbarer Kontenrahmen (bis zu 400 Konten)
- Frei wählbare Zuordnung der Sach- und rechnenden Konten
- Buchungsjournal, Kontenblätter und Jahresabschluß
- Summen- und Saldenlisten der Kreditoren, Debitoren und Sachkonten
- Einfaches Erfassen aller Buchungsbelege mit oder ohne Protokoll
- Buchungen können so durchgeführt werden, wie sie auf den Tisch kommen, da alle Buchungen chronologisch und innerhalb eines Datums nach Belegnummern sortiert werden
- Einfache Bedienung und hohe ABSICHERUNG gegen Bedienungsfehler
- Preis ***298,— DM***

Das Programm FIBU-STAR Plus ist erstmals unter dem Namen FIBU-M 1980 installiert worden und hat sich seitdem sehr oft in der Praxis bewährt.

STAR-BASE (JOYCE/JOYCE Plus)

STAR-BASE ist ein anwenderfreundliches Datenbanksystem mit unglaublichen Fähigkeiten!

- Eigener Window-Manager
- Menueorientierte Bedienung und Programmierung
- Volle Unterstützung des JOYCE-Bildschirms
- Eingabemaske über 9 Bildschirmseiten
- 100 Datenfelder pro Eingabemaske
- 88 Zeichen pro Datenfeld
- 2060 Zeichen pro Datensatz
- Max. 8 Zugriffsschlüssel
- Komplette Indexverarbeitung
- Suchen u. Selektieren nach allen Datenfeldern
- 32767 Datensätze pro Datei
- Verknüpfung von mehreren Dateien
- Zu jedem Datensatz kann eine Unterdatei mit max. 255 Zeichen pro Satz angelegt werden
- Kompletter Reportgenerator
- Star-Base arbeitet voll mit Locoscript zusammen
- Umfangreiche Rechenfunktionen
- Serienbrieferstellung
- Integrierter Texteditor
- Direkter, menuegesteuerter Datensatzzugriff
- Mehrspaltige Formulare
- Eigener Menuegenerator
- Einfachste Maskendefinition
- Passwort für eine Datei
- Ausführliches Handbuch (180 Seiten)
- Preis: ***198,— DM*** inkl. Diskette u. Handbuch

Weitere interessante Programme finden Sie in unserem ausführlichen Katalog!

UELZENER STR. 12
2120 LÜNEBURG
FERNRUF (0 41 31) 40 25 50

STAR DIVISION

Vertrieb für die Schweiz:
VCS Video-Computershop
Schaffhauserstraße 473
P.O. Box 103, CH-8052 Zürich
Telefon 01 / 3 02 26 00

Vertrieb für Österreich:
Ueberreuter-Media
Alserstraße 24, A-1091 Wien
Telefon 4 81 53 80

Händleranfrage erwünscht

Software-Autoren gesucht

Unsere Produkte sind in allen führenden Computer-Shops sowie bei Karstadt und Brinkmann erhältlich!

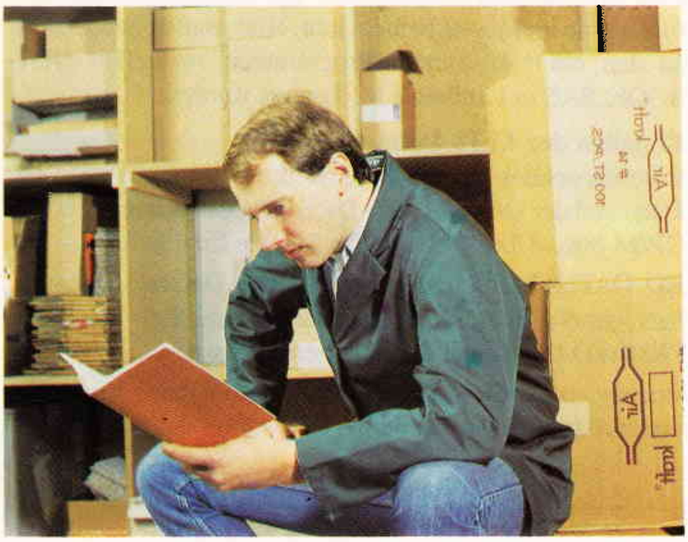
☐ Senden Sie mir unverbindlich Ihren Katalog
☐ 6128 ☐ 664 ☐ 464 ☐ JOYCE
☐ Hiermit bestelle ich per Vorkasse/Nachnahme

Vorname ____________
Name ____________
Straße ____________
Wohnort ____________
Datum/Unterschrift ____________

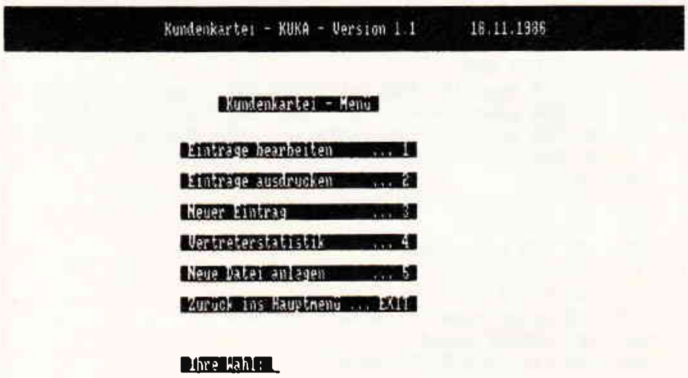
(Alle Preise verstehen sich als unverbindliche Preisempfehlungen inkl. Porto u. Verpackung) zzg. 5,— DM

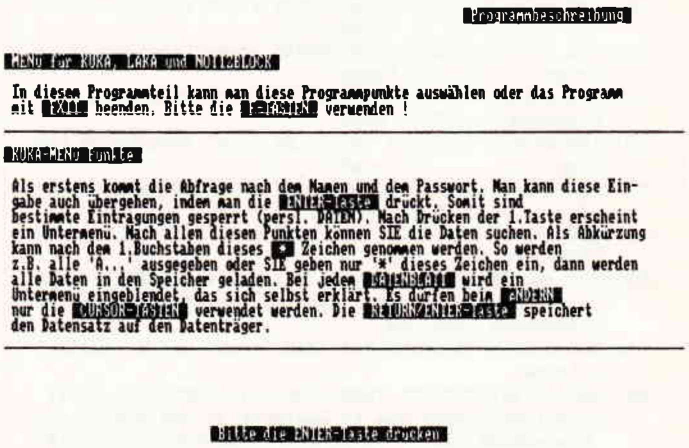
```
<89> 440 PRINT"Zeilenlänge","<"zlen$">",:INPUT in$
<35> 450 IF in$="" THEN in$=zlen$
<39> 460 zlen=VAL(in$)
<40> 470 IF zlen<10 OR zlen>80 THEN PRINT fehl$;:GOTO 4
40
<30> 480 zlen$=in$
<35> 490 :
<19> 500 PRINT"Startzeile","<"start$">",:INPUT in$
<81> 510 IF in$="" THEN in$=start$
<54> 520 erste=VAL(in$)
<50> 530 IF erste<0 OR erste>65534! THEN PRINT fehl$;:G
OTO 500
<46> 540 start$=in$
<28> 550 :
<73> 560 datnam$="m:"+datei$+".ASC"
<30> 570 prnnam$="a:"+datei$+".PRN"
<35> 580 PRINT:OPEN"I",1,datnam$
<74> 590 PRINT"LISTING >"datei$"<, REMARK = >"rmk$"<.":
PRINT
<19> 600 :
< 5> 610 IF wahl<>2 THEN 650
<50> 620 LPRINT esc$"1"CHR$(10);esc$"M";
<18> 630 LPRINT "LISTING >"datei$"<, REMARK = >"rmk$"<.
":LPRINT
<27> 640 :
<16> 650 IF wahl<>3 THEN 690
<92> 660 OPEN"O",2,prnnam$
<30> 670 PRINT #2,"LISTING >";datei$;"<, REMARK = >";rm
k$;"<.":PRINT #2," "
<35> 680 :
<45> 690 IF EOF(1) THEN GOTO 1060
<85> 700.. LINE INPUT #1,zeile$
< 0> 710.. IF VAL(zeile$)<erste THEN 690
<24> 720.. :
<16> 730.. x=INSTR(zeile$,SPACE$(2)):IF x=0 THEN 760
<33> 740.. MID$(zeile$,x,1)=".":GOTO 730
<30> 750.. :
<13> 760.. x=INSTR(zeile$,rmk$+" ")
<44> 770.. IF x=0 THEN clen=LEN(zeile$):ELSE clen=x+LEN
(rmk$)-1
<68> 780.. summe=0
<44> 790.. FOR x=1 TO clen
<85> 800.... summe=(summe+(ASC(MID$(zeile$,x,1))AND 127
)*x)MOD 99
<70> 810.. NEXT
<67> 820.. druck$=zeile$
<27> 830.. :
<48> 840.. IF wahl<>1 THEN 900
<47> 850.. PRINT USING"<##> ";summe;
<50> 860.. teil$=LEFT$(druck$,zlen):PRINT teil$
<47> 870.. druck$=MID$(druck$,zlen+1)
<61> 880.. IF LEN(druck$)>0 THEN PRINT SPACE$(5);:GOTO
860
<39> 890.. :
<27> 900.. IF wahl<>2 THEN 970
<69> 910.. PRINT USING"< ##### >";VAL(druck$);
<77> 920.. LPRINT USING"<##> ";summe;
< 6> 930.. teil$=LEFT$(druck$,zlen):LPRINT teil$
<42> 940.. druck$=MID$(druck$,zlen+1)
<73> 950.. IF LEN(druck$)>0 THEN LPRINT SPACE$(5);:GOTO
930
<34> 960.. :
<63> 970.. IF wahl<>3 THEN 1040
<83> 980.. PRINT USING"< ##### >";VAL(druck$);
<83> 990.. PRINT #2,USING"<##> ";summe;
<67> 1000.. teil$=LEFT$(druck$,zlen):PRINT #2,teil$
<88> 1010.. druck$=MID$(druck$,zlen+1)
<18> 1020.. IF LEN(druck$)>0 THEN PRINT #2,SPACE$(5);:G
OTO 1000
< 1> 1030.. :
<28> 1040.. IF INKEY$=CHR$(8) THEN GOTO 1060
<92> 1050 GOTO 690
<85> 1060 CLOSE:PRINT:GOTO 200
<20> 1070 :
<78> 1080 REM Fehlerbehandlung
<49> 1090 fehler$=" Fehler Nr."+STR$(ERR)+" in Zeile Nr
."+STR$(ERL)+". "
<97> 1100 IF ERR=53 THEN fehler$=" Datei nicht vorhande
n. "
<20> 1110 IF ERL=230 THEN fehler$=" Keine ASCII-Datei v
orhanden. "
<71> 1120 CLOSE:PRINT invon$;fehler$;invoff$;bell$:PRIN
T
<64> 1130 IF ERL=230 THEN RESUME 270 ELSE RESUME 200
```

LAKA-KUKA



Beim nächsten Menue kann man aussuchen, ob man Einträge bearbeiten, Einträge ausdrucken, die Vertreterstatistik oder neue Datei anlegen will, oder ins Hauptmenue zurück geht. Bei Anwahl der Nummer 1 gelangt man zum nächsten Menue »SUCHEN«. Es kann nach allen Begriffen gesucht werden. Man braucht nur den Anfangsbuchstaben einzugeben und dann das Abkürzungszeichen *, so werden z.B. alle A...'s in den Speicher geladen und am Bildschirm ausgegeben. Durch Drücken der ENTER-Taste kann man alles durchblättern. Im unteren Bereich wird ein Insert eingeblendet, wo man mit der F1-Taste ändern, mit der F3-Taste löschen und mit der F8-Taste einen Ausdruck von diesem Kundenkarteiblatt machen kann. Weiterhin kann man mit der +-Taste ins Lagerprogramm wechseln. Mit der EXIT-Taste kommt man wieder ins Menue zurück. Beim Ändern darf nur mit den Cursorpfeilen gearbeitet werden, denn der Cursor springt automatisch an denAnfang der nächsten Zeile. Wenn man im





Als ich den Joyce erwarb, kam der Gedanke, ihn nicht nur zur Textverarbeitung zu nehmen, sondern auch als Unterstützung in meinem Beruf. Somit begann ich die Erstellung einer Kunden- und Lagerkartei für mein Lager. Der Joyce wurde mit einem zweiten Laufwerk und der RAM-Erweiterung ausgerüstet und los ging es.

Die Problemstellung war eine Kundenkartei und eine Lagerkartei zu vereinigen und sie so komfortabel wie nur möglich zu machen. Ein Programm also, das sich selbst während des Ablaufes erklärt und von meinen Mitarbeitern auch verstanden bzw. bedient werden kann.

Also probieren und noch einmal probieren. Nach ca. drei Monaten war das Programm soweit. Der Programmablauf wird durch Menues gesteuert. Es werden die Funktionstasten Return/Enter und die EXIT-Taste verwendet. Vor der Arbeit mit LAKA und KUKA müssen die Dateien: MENUE.BAS, LAKA.BAS, KUKA.BAS, DATUM.LIB und PASSWD.LIB in Laufwerk M: kopiert werden.

Beschreibung des Ablaufes KUKA:

Frage nach dem aktuellen Datum. Durch Drücken der ENTER/RETURN-Taste wird der Vorschlag angenommen oder man gibt das aktuelle Datum ein. Beim nächsten Menuepunkt kann man sich durch die Betätigung der Funktionstasten aussuchen, ob man das Kunden- oder Lagerprogramm starten will. Weiterhin ist eine kurze Anleitung zu diesem Programm enthalten. Mit der EXIT-Taste beendet man das ganze Programm. Jetzt drücken wir die F1-Taste. Es erscheint das Programm-Login. Man kann diesen Menuepunkt auch mit der Enter-Taste übergehen, doch werden dadurch gewisse Daten von Kunden auf dem Bildschirm nicht angezeigt (z.B.: Sonderkonditionen). Man kann diesen Bereich für bestimmte Personen somit unzugänglich machen. Datum und Password werden aus einer Datei mit der Extension .LIB ausgelesen; zu deren Erstellung nachfolgend noch Informationen gegeben werden. Achtung – bei der Eingabe des Namens und des Passwords beim Login ist auf Groß-/Kleinschreibung zu achten!

Kundenkarteimenue die Nummer 2 drückt, wird ein Untermenue eingeblendet, wo die Möglichkeit besteht, das Auflisten oder das Ausdrucken in Etikettenform des Kundenkarteiblattes vorzunehmen. Bei Punkt 3 wird ein neuer Eintrag in der Kundenkartei vorgenommen. Bei Punkt 4 wird am Bildschirm eine Vertreterstatistik angezeigt (Umsätze von diesen in KG).

Beschreibung des Ablaufes LAKA:

Wenn man im Hauptmenue die F3-Taste drückt, kommt man sogleich in das Lagerprogramm. Man kann auch vom Kundenprogramm mit der +-Taste in das Lagerprogramm wech-

seln oder mit der ENTER-Taste von dort wieder in das Kundenprogramm. Die Abarbeitung und die Bedienung des Programmes ist etwa gleich wie die des Kundenprogrammes. Eine Besonderheit beim Lagerprogramm ist, daß es eine automatische Bestandsüberwachung enthält. Es gibt ein eigenes Zuwachskonto und ein eigenes Abbuchkonto. Auch hier dürfen beim Ändern des Kontos nur die Cursortasten genommen werden. Die Enter-Taste bucht den Datensatz, auch beim Kundenkonto, auf dem Datenträger. Es wird ein Protokoll erstellt, damit man sehen kann, was bestellt worden ist. Bei Punkt 4 im Lagerkarteimenue kann man die Bestelldatei löschen.

Vorschläge zur Erweiterung:
Im Hauptmenue für Laka+Kuka-Menue kann man zwischen den Programmzeilen 245 – 270 noch einige Programme durch den CHAIN-Befehl einfügen. Wenn Sie dies machen, müssen Sie auch die Zeilen 180 – 230 erweitern. In meiner Version wurde hier z.B. das Programm »Notizblock« aus CPC International eingebunden! Die Möglichkeit des Aufrufs wurde im Menue beibehalten. Hier muß nur zusätzlich zu den oben erwähnten Programmen zusätzlich NOTBOOK.BAS in Laufwerk M: kopiert werden.

Erstellen der *.LIB Dateien:
Bitte verwenden Sie für die Erstellung der PASSWD.LIB-Datei und der DATUM.LIB-Datei das Dienstprogramm von CP/M plus »ED.COM«. Rufen Sie wie folgt auf:

ED DATUM.LIB und geben Sie das Datum »tag«,»monat«,»jahr«, bitte ohne Leerstellen ein. Bei der Datei PASSWD.LIB gehen Sie bitte genau so vor:

»name«,»passwd«,»datum«. Das Datum ist eine Kontrolle, um nachzusehen, wann dieses Passwort erstellt worden ist.

(G. Engelbert)

Listing 1: Das Hauptmenue

```
LISTING >MENü<, REMARK = >rem<.

<78> 10 WIDTH 255
<30> 20 DIM tage(12):FOR i=1 TO 12:READ tage(i): NEXT i
<72> 80 REM geschrieben von Graman Engelbert 4020 Linz
<37> 90 REM weitere Programmteile: LAKA.BAS und KUKA.BA
     S, NOTIZBLOCK.BAS, DATUM.LIB, PASSWD.LIB
<97> 100 REM
< 4> 110 GOSUB 640: REM escapes initialisieren
<38> 120 GOSUB 300
<25> 125 REM entrypoint
<79> 130 GOSUB 350 : REM datum eingeben
<42> 140 WIDTH 255
<53> 145 date$=tag$+"."+mon$+"."+jahr$
<34> 147 COMMON date$
<69> 150 ex=1:GOSUB 370:ex=0
<53> 153 WIDTH 255
<30> 155 COMMON date$
<48> 160 GOSUB 640:GOSUB 300
<76> 180 z=10:s=24:GOSUB 790:PRINT inv$" Kundenkartei s
     tarten.... ... F1 "nrm$
<83> 181 z=12:s=24:GOSUB 790:PRINT inv$" Lagerkartei st
     arten..... ... F3 "nrm$
<43> 185 z=14:s=24:GOSUB 790:PRINT inv$" Anleitung zum
     Programm... ENTER "nrm$
<33> 190 z=16:s=24:GOSUB 790:PRINT inv$" Notizblock sta
     rten...... ... F7 "nrm$
<58> 210 z=18:s=24:GOSUB 790:PRINT inv$" Programm beend
     en...... ... EXIT "nrm$
<28> 220 z=20:s=24:GOSUB 790:PRINT inv$" Ihre Wahl: _"n
     rm$;lft$;
<93> 230 a$=INKEY$: IF a$<>CHR$(26) AND a$<>CHR$(18) AND
     a$<>CHR$(13) AND a$<>CHR$(17) AND a$<>CHR$(16) AN
     D a$<>esc$ THEN 230
<15> 235 z=24:s=24:GOSUB 790:PRINT inv$" BITTE WARTEN !
     ! "nrm$
<68> 240 IF a$=CHR$(27) THEN z=26:s=10:GOSUB 790:PRINT
     ecl$;inv$" Legen Sie in Laufwerk A: nun wieder die
      Systemdisk ein !! "nrm$:z=27:s=35:GOSUB 790:PRINT
      ecl$;inv$" RETURN !! "nrm$;:INPUT n$:WIDTH 89:PRI
     NT cls$:SYSTEM
<43> 245 IF a$=CHR$(13) THEN GOTO 1000
<76> 250 IF a$=CHR$(16) THEN CHAIN"m:notbook"
<38> 260 IF a$=CHR$(26) THEN CHAIN"m:kuka",1
<87> 270 IF a$=CHR$(17) THEN CHAIN"m:laka",1
<41> 280 GOTO 220
<42> 290 END
<79> 300 PRINT cls$;
<70> 310 FOR z=1 TO 3:s=0:GOSUB 790:PRINT inv$;SPACE$(8
     9);nrm$: NEXT z
<97> 320 z=2:s=20:GOSUB 790:PRINT inv$"HAUPTMENü für LA
     BU und KUKA Version 1.1"nrm$;
<49> 330 IF jahr$<>"" THEN z=2:s=62: GOSUB 790:PRINT in
     v$;date$;nrm$
<77> 340 RETURN
<12> 350 REM datumskorrektur und eingabe
< 3> 370 OPEN "i",#1,"m:datum.lib"
<92> 380. INPUT #1,tag$,mon$,jahr$: CLOSE 1
<42> 390 IF ex=1 THEN RETURN
<37> 400 GOSUB 300
<12> 410 t=VAL(tag$):m=VAL(mon$):j=VAL(jahr$)
<24> 420 t=t+1:dif=j-1980
<87> 430 IF t<=tage(m)THEN 470
< 2> 440 IF (t>tage(m) AND m<>2) THEN t=1:GOTO 460
<58> 450 IF (dif/4-INT(dif/4)=0 AND t=29) THEN 470 ELSE
     t=1
<75> 460 IF m<12 THEN m=m+1 ELSE m=1:j=j+1
<45> 470. tag$=RIGHT$(STR$(t),LEN(STR$(t))-1):mon$=RIGH
     T$(STR$(m),LEN(STR$(m))-1)
<52> 480. jahr$=RIGHT$(STR$(j),4)
<53> 490 PRINT
<41> 500 z=8:s=3: GOSUB 790:PRINT inv$" Bitte das heuti
     ge Datum eingeben. oder mit der ENTER-Taste den Vo
     rschlag annehmen "nrm$
<95> 510 z=18:s=28: GOSUB 790:PRINT " TAG (tt)...... :"
     ;tag$
< 8> 520 z=20:s=28: GOSUB 790:PRINT " MONAT (mm).... :"
     ;mon$:
<42> 530 z=22:s=28: GOSUB 790:PRINT" JAHR (jjjj)... :";
     jahr$
<81> 540 z=18:s=45:GOSUB 790:INPUT "",t$:IF t$="" THEN
     580 :ELSE IF VAL(t$)<32 THEN tag$=t$ ELSE 540
<25> 550 z=20:GOSUB 790:INPUT"",m$:IF m$="" THEN 580 EL
     SE IF VAL(m$)<13 THEN mon$=m$ ELSE 550
<63> 560 z=22:GOSUB 790:INPUT"",j$:IF j$<>"" THEN jahr$
     =j$
<73> 580 OPEN "o",#1,"m:datum.lib"
<46> 590 WRITE #1,tag$,mon$,jahr$
< 5> 600 CLOSE
<41> 610 GOSUB 300
<76> 620 RETURN
<57> 630 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
<46> 640 esc$=CHR$(27)
<21> 650 REM cls$ Schirm löschen. hom$ Cursor home
<36> 660 hom$=esc$+"H": cls$=hom$+esc$+"E"
<14> 670 REM inv$ Invers ein... nrm$ Invers aus
<40> 680 inv$=esc$+"p":nrm$=esc$+"q"
<27> 690 REM und$ Underline ein nun$ Underline. aus
<93> 700 und$=esc$+"r":nun$=esc$+"u"
<62> 710 REM ecl$= erase cursor line. lft$=cursor left
<11> 720 ecl$=esc$+"l":lft$=esc$+"D"
<48> 730 REM rgt$= cursor right. cup$=cursor up
<53> 740 rgt$=esc$+"C":cup$=esc$+"A"
<20> 750 REM dwn$= cursor down.. bel$= piepston
<79> 760 dwn$=esc$+"B":bel$=CHR$(7)
<87> 770 RETURN
<88> 780 REM position cursor
<31> 790 PRINT esc$+"Y"+CHR$(z+32)+CHR$(s+32);
<74> 800 RETURN
< 5> 1000 PRINT cls$
<48> 1010 z=2:s=60:GOSUB 790:PRINT inv$" Programmbeschr
     eibung "nrm$
<76> 1020 z=5:s=0:GOSUB 790:PRINT inv$" MENü für KUKA,
     LAKA und NOTIZBLOCK "nrm$
<68> 1030 PRINT
```

```
<16> 1040 PRINT" In diesem Programmteil kann man diese
     Programmpunkte auswählen oder das Programm "
<22> 1050 PRINT" mit "inv$" EXIT "nrm$" beenden. Bitte
     die "inv$" F-TASTEN "nrm$" verwenden ! ":GOSUB 300
     0
<68> 1060 z=11:s=0:GOSUB 790:PRINT inv$" KUKA-MENü Punk
     te "nrm$
<80> 1070 PRINT
<81> 1080 PRINT" Als erstens kommt die Abfrage nach dem
     Namen und dem Passwort. Man kann diese Ein-"
<63> 1090 PRINT" gabe auch übergehen, indem man die "in
     v$" ENTER-Taste "nrm$" drückt. Somit sind"
< 5> 1100 PRINT" bestimmte Eintragungen gesperrt (persl
     . DATEN). Nach Drücken der 1.Taste erscheint"
<40> 1101 PRINT" ein Untermenü. Nach allen diesen Punkt
     en können SIE die Daten suchen. Als Abkürzung"
<19> 1102 PRINT" kann nach dem 1.Buchstaben dieses "inv
     $" * "nrm$" Zeichen genommen werden. So werden"
<55> 1103 PRINT" z.B. alle 'A...' ausgegeben oder SIE g
     eben nur '*' dieses Zeichen ein, dann werden"
<70> 1104 PRINT" alle Daten in den Speicher geladen. Be
     i jedem "inv$" DATENBLATT "nrm$" wird ein"
<35> 1105 PRINT" Untermenü eingeblendet, das sich selbs
     t erklärt. Es dürfen beim "inv$" ÄNDERN "nrm$
<90> 1106 PRINT" nur die "inv$" CURSOR-TASTEN "nrm$" ve
     rwendet werden. Die "inv$" RETURN/ENTER-Taste "nrm
     $" speichert"
<27> 1107 PRINT" den Datensatz auf den Datenträger."
<90> 1108 GOSUB 3000
< 0> 1109 z=29:s=27:GOSUB 790:PRINT inv$" Bitte die ENT
     ER-Taste drücken "nrm$
<89> 1110 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(13) THEN 1110
<14> 1111 PRINT cls$
<98> 1112 z=8:s=0:GOSUB 790:PRINT inv$" LAKA-Menü Punkt
     e "nrm$
<76> 1113 PRINT
<20> 1114 PRINT" Die Bearbeitung dieses Programmteiles
     erfolgt genauso wie im "inv$" KUKA-Menü "nrm$" .
<54> 1115 PRINT" Man kann ständig zwischen den beiden P
     rogrammen "inv$" KUKA - LAKA "nrm$" wechseln . Es
     wird"
<92> 1116 PRINT" immer ständig das aktuelle Datum angez
     eigt. Beim "inv$" LAKA-Menü "nrm$" gibt es ein eig
     enes"
<53> 1117 PRINT inv$" ZUWACHS-Konto und ein ABBUCH-Kont
     o "nrm$" . Beim Abbuchen wird automatisch mit dem"
< 1> 1118 PRINT" Drucker ein Protokoll erstellt, auf de
     m vermerkt wird, was nachbestellt wurde. Es ist"
<13> 1119 PRINT" auch eine "inv$" MINDEST-STAND "nrm$"
     überwachung enthalten. Sie werden nach Unterschrei
     tung des"
<49> 1120 PRINT" Mindesstandes gefragt, wieviel Sie von
      diesem Produkt nachbestellen wollen.
<71> 1121 PRINT
<83> 1124 PRINT
<83> 1125 PRINT" Ich wünsche Ihnen viel Freude mit dies
     em Programm "
<88> 1126 GOSUB 3000
< 4> 1127 z=29:s=27:GOSUB 790:PRINT inv$" Bitte die EXI
     T-Taste drücken "nrm$
<27> 2000 a$=INKEY$:IF a$<>esc$ THEN 2000
<90> 2001 GOTO 160
<76> 3000 FOR i=1 TO 89:PRINT"_";:NEXT i:RETURN
```

Listing 2: Die Lagerkartei

```
LISTING >LAKA<, REMARK = >rem<.

<71> 1 WIDTH 255
< 2> 2 COMMON date$
<22> 5 CLEAR ,,,,512
<82> 6 satz%=270
<66> 20 REM geschrieben von Graman Engelbert 4020 Linz
<35> 25 REM. schneider joyce mit 368k ram, 1 floppy 180
     k und 1 floppy 720k
<46> 30 BUFFERS 24
<42> 40 REM escapes definieren
<21> 50 GOSUB 50000
<56> 60 REM datum holen
<23> 70 GOSUB 59000
< 6> 200 REM menü
<48> 210 uber$=" Lagerkartei - Menü "
<20> 220 GOSUB 50400
<59> 230 z=10:s=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" Einträge bea
     rbeiten.... ... 1 "
<14> 240 z=12:GOSUB 50100:PRINT inv$" Einträge ausdruck
     en.... ... 2 "
<16> 250 z=14:GOSUB 50100:PRINT inv$" Neuer Eintrag....
     ...... ... 3 "
<91> 260 z=16:GOSUB 50100:PRINT inv$" Bestelldatei lösc
     hen... ... 4 "
<69> 263 z=18:GOSUB 50100:PRINT inv$" Neue Datei anlege
     n..... ... 5 "
<32> 270 z=20:GOSUB 50100:PRINT inv$" Zurück ins Hauptm
     enü ... EXIT ";nrm$
<80> 280 z=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" Ihre Wahl: _";nrm
     $;lft$;
<90> 290 a$=INKEY$:IF (a$<"1" OR a$>"5") AND a$<>CHR$(2
     7) THEN 290
<94> 300 IF a$=CHR$(27) THEN WIDTH 87:z=22:s=24:GOSUB 5
     0100:PRINT inv$" BITTE WARTEN !! "nrm$:CHAIN "m:me
     nü",150
<80> 305 PRINT inv$;a$;nrm$;
<69> 310 a=VAL(a$):. ON a GOTO 1000,3000,4000,400,500
<96> 320 GOTO 280
<39> 400 REM bestelldatei löschen
<51> 410 ON ERROR GOTO 460
<85> 420 KILL "a:Bestell"
<69> 430 ON ERROR GOTO 0
<35> 440 s=25:z=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" Bestelldatei
      gelöscht ! "nrm$
< 4> 450 FOR i=0 TO 2000:NEXT i:GOTO 200
<63> 460 RESUME NEXT
<17> 500 REM neue datei anlegen
<50> 510 uber$=" Neue Datei anlegen "
<23> 520 GOSUB 50400
<92> 530 z=12:s=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" Bitte leere
     Diskette in Laufwerk A einlegen ! "
<28> 540 z=14:s=24:GOSUB 50100:PRINT " RETURN für weite
     r ! EXIT für Menü ! "nrm$
<42> 550 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(13) AND a$<>esc$ THEN 55
     0
<66> 555 IF a$<>CHR$(13) THEN GOTO 200
<18> 557 ON ERROR GOTO 700
<97> 558 z=20:s=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" Datei wird e
     röffnet ! "nrm$
<42> 560 CREATE 1,"a:lakadat","a:lakaind",2,satz%
<62> 570 CLOSE 1
<80> 580 ON ERROR GOTO 0
<24> 590 GOTO 200
<35> 700 REM error behandlung
<11> 710 IF ERR=58 THEN er$=" Datei existiert bereits !
     "
<28> 720 IF ERR=67 OR ERR=61 THEN er$=" Diskette voll !
     "
< 8> 730 z=27:s=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" FEHLER :. "e
     r$
<42> 740 z=29:s=24:GOSUB 50100:PRINT "Diskfehler aufget
     reten ! Bitte RETURN für weiter ! "nrm$
<93> 750 a$=INKEY$:IF a$<> CHR$(13) THEN 750 ELSE RESUM
     E NEXT
<65> 900 REM entrypoint für chain
<72> 910 GOSUB 50000
< 0> 920 BUFFERS 24
<46> 1000 REM einträge bearbeiten
<24> 1010 uber$=" Einträge bearbeiten "
<55> 2000 REM
<35> 2030 REM maske für schlüssel
<82> 2040 GOSUB 51000
<69> 2045 IF ex=1 AND re%>7 THEN RETURN
< 2> 2050 IF re%>7 THEN 200
<32> 2060 GOSUB 50400
<16> 2070 z=15:s=32:GOSUB 50100:PRINT inv$" Bitte Warte
     n "nrm$
<28> 2080 meta=INSTR(sch$,"*")
<31> 2090 GOSUB 59200
<14> 2093 IF re%=2 AND ex=0 THEN 52100
<29> 2095 REM suchen mit metacharacter
```

```
<68> 2100 IF meta<>0 THEN GOSUB 52000:GOTO 2120
<55> 2105 REM suchen ohne metacharacter
<73> 2107 sch$=sch$+SPACE$(l(re%)-LEN(sch$))
< 1> 2110 erg=SEEKKEY(1,0,re%,sch$)
<56> 2115 GET 1
< 3> 2120 IF erg<> 0 THEN GOSUB 50500:IF ex=0 THEN 2145
     ELSE RETURN
<53> 2130 GOSUB 50600
<53> 2135 IF ex=1 THEN 2150
<11> 2140 GOSUB 53000
<65> 2145 CLOSE 1
<30> 2150 IF ex=1 THEN RETURN ELSE 2000
<70> 3000 REM ausdruck nach schlüssel
<52> 3005 CLOSE 1
<13> 3010 uber$=" Ausdruck nach Schlüssel ":ex=1
<62> 3020 GOSUB 53220
<81> 3030 IF a$=esc$ THEN CLOSE 1:ex=0:GOTO 200
<62> 3041 GOSUB 2000
<33> 3042 IF erg<>0 OR re%>7 THEN 3000
<68> 3043 LPRINT:LPRINT
<58> 3045 IF dr$="ett" THEN GOSUB 53340 ELSE GOSUB 5330
     0
<26> 3050 GOSUB 53800
<35> 3060 IF erg<>0 THEN 3000 ELSE 3045
<34> 4000 REM neuer eintrag
<40> 4010 uber$=" Neuer Eintrag "
<18> 4020 ex=1:IF pw$<>"ok" THEN flag=1:pw$="ok"
<32> 4025 GOSUB 59200
< 4> 4027 REM txt$ löschen
<81> 4030 GOSUB 50800
<37> 4040 REM schirmmaske
<14> 4050 GOSUB 53000
<34> 4055 ex=0:IF flag=1 THEN flag=0:pw$=""
<51> 4060 CLOSE 1
<48> 4070 GOTO 200
<89> 49998 CLOSE 1
<88> 49999 END
<65> 50000 esc$=CHR$(27)
<53> 50005 REM cls$ Schirm löschen. hom$ Cursor home
<56> 50010 hom$=esc$+"H": cls$=hom$+esc$+"E"+esc$+"v"
< 0> 50015 REM inv$ Invers ein... nrm$ Invers aus
< 8> 50020 inv$=esc$+"p":nrm$=esc$+"q"
<47> 50025 REM und$ Underline ein nun$ Underline. aus
<86> 50030 und$=esc$+"r":nun$=esc$+"u"
< 4> 50035 REM ecl$= erase cursor line. lft$=cursor lef
     t
<34> 50040 ecl$=esc$+"l":lft$=esc$+"D"
<51> 50045 REM rgt$= cursor right. cup$=cursor up
<42> 50050 rgt$=esc$+"C":cup$=esc$+"A"
<25> 50055 REM dwn$= cursor down.. bel$= piepeton
<45> 50060 dwn$=esc$+"B":bel$=CHR$(7)
<49> 50065 REM dimensionierung der div felder
<20> 50070 DIM z(20),s(20),l(12),txt$(12),bf$(14,6)
<45> 50071 l(0)=30:l(1)=8:l(2)=20
<17> 50075 REM wertzuweisungen an die felder
<91> 50080 FOR i=0 TO 11: READ s(i):NEXT i
<44> 50081 DATA 21,18,20,36,46,24,26,20,20,26,24,179
<78> 50090 RETURN
<84> 50099 REM position cursor
<14> 50100 PRINT esc$+"Y"+CHR$(z+32)+CHR$(s+32);
<49> 50110 RETURN
<70> 50200 REM titelzeile
< 0> 50210 PRINT:PRINT cls$:s=1:FOR z=1 TO 3:GOSUB 5010
     0:PRINT inv$;SPACE$(87);nrm$:NEXT z
<15> 50225 z=2:s=2:GOSUB 50100:PRINT inv$;txt$(3);nrm$
<36> 50227 z=2:s=22:GOSUB 50100:PRINT inv$" Lagerkartei
     - LAKA - Version 1.1 ",date$;nrm$
<60> 50230 RETURN
< 2> 50300 REM hole text von der tastatur ohne schirmau
     sgabe
<83> 50310 txt$=""
<31> 50330 a$=INKEY$: IF a$="" THEN 50330
<75> 50333 IF a$=CHR$(13) THEN RETURN
< 7> 50335 PRINT inv$"*"nrm$;
<20> 50340 txt$=txt$+a$
<55> 50350 GOTO 50330
<59> 50400 REM über$
<49> 50410 GOSUB 50200
<70> 50420 z=7:s=39-LEN(uber$)/2:GOSUB 50100:PRINT inv$
     ;uber$;nrm$
<66> 50430 RETURN
<61> 50500 REM fehler wenn kein weiterer eintrag mehr v
     orhanden
<93> 50501 IF ex=2 THEN RETURN
<69> 50505 IF ex=0 THEN z=29:s=10:GOSUB 50100:PRINT ecl
     $;inv$" Eintrag in der Datei nicht gefunden ! RETU
     RN für weiter ! ";nrm$;
<80> 50507 IF ex=1 THEN z=29:s=30:GOSUB 50100:PRINT ecl
     $;inv$" RETURN für weiter ! ";nrm$
<59> 50510 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(13) THEN 50510
<69> 50530 RETURN
< 4> 50600 REM field variablen in stringvariablen
<74> 50610 txt$(0)=prnu$:txt$(1)=genu$:txt$(2)=adr$:txt
     $(3)=prgu$:txt$(4)=wana$:txt$(5)=wanu$
<12> 50620 txt$(6)=voge$:txt$(7)=lgmg$:txt$(8)=mimg$:tx
     t$(9)=prei$:txt$(10)=merk$
<70> 50625 txt$(11)=staf$
<72> 50630 RETURN
<80> 50700 REM txt$ in field
< 8> 50710 LSET prnu$=txt$(0):LSET genu$=txt$(1):LSET a
     dr$=txt$(2):LSET prgu$=txt$(3)
<88> 50720 LSET wana$=txt$(4):LSET wanu$=txt$(5):LSET v
     oge$=txt$(6):LSET lgmg$=txt$(7)
<53> 50730 LSET mimg$=txt$(8):LSET prei$=txt$(9):LSET m
     erk$=txt$(10):LSET staf$=txt$(11)
<79> 50740 RETURN
<27> 50800 REM lösche txt$ variablen
<89> 50805 FOR i=0 TO 11:txt$(i)=SPACE$(s(i)-16):NEXT i
<70> 50810 RETURN
<71> 51000 REM schlüsselauswahl
<90> 51005 GOSUB 50400
< 6> 51010 z=10:s=29:GOSUB 50100:PRINT inv$" Suchen nac
     h: "
<58> 51030 z=12:s=29:GOSUB 50100:PRINT " Warenname....
     ... 1 "
<40> 51040 z=14:GOSUB 50100:PRINT " Warennummer.. ... 2
     "
<88> 51050 z=16:GOSUB 50100:PRINT " Alle Waren (*) .. 3
     "
<83> 51060 IF ex=0 THEN z=18:GOSUB 50100:PRINT " Kunden
     kartei. ENTER "
< 0> 51075 z=20:GOSUB 50100:PRINT " Menü...... ... EXIT
     "
<55> 51080 z=24:GOSUB 50100:PRINT " Ihre Wahl: _";nrm$;
     lft$;
<15> 51090 a$=INKEY$:IF (a$<"1" OR a$>"3") AND a$<>esc$
     AND a$<>CHR$(13) THEN 51090
<18> 51095 IF a$=esc$ THEN re%=8:RETURN
<65> 51097 IF a$=CHR$(13) AND ex=0 THEN CLOSE 1:CLOSE:z
     =22:s=30:GOSUB 50100:PRINT inv$" BITTE WARTEN !! "
     nrm$:CHAIN"m:kuka",900
<72> 51098 IF a$=CHR$(13) THEN 51090
<67> 51100 PRINT inv$;a$;nrm$
<82> 51110 z=29:s=29:GOSUB 50100:PRINT inv$" Suchbegrif
     f: ";:INPUT "",sch$:PRINT nrm$;:IF sch$=""THEN 510
     05
<35> 51120 re%=VAL(a$)-1
<59> 51130 RETURN
<54> 52000 REM suchen mit metacharacter
<28> 52010 REM erlaubt ist der * als abkürzungszeichen
<31> 52020 erg=SEEKRANK(1,0,re%)
<78> 52030 IF erg<>0 THEN RETURN
<37> 52040 GET 1
<94> 52050 l=meta-1:sch$=LEFT$(sch$,l)
<37> 52060 a$=FETCHKEY$(1)
<89> 52070 IF sch$=LEFT$(a$,l) THEN erg=0:RETURN
<21> 52080 erg=SEEKNEXT(1,0)
<88> 52090 IF erg=0 OR erg=101 THEN 52040 ELSE erg=1:RE
     TURN
<60> 52100 REM auswahl mit cursor bei produktgruppe
<46> 52105 flag=1
<35> 52120 IF meta=0 THEN sch$=sch$+SPACE$(l(re%)-LEN(s
     ch$))
<75> 52122 IF meta<>0 THEN GOSUB 52000:GOTO 52130
<51> 52124 erg=SEEKKEY(1,0,re%,sch$)
<62> 52126 GET 1
<24> 52130 FOR i=0 TO 14
<35> 52140 IF erg<>0 THEN flag=0:i=i-1:GOTO 52200
<53> 52150 GOSUB 50600:GOSUB 52500
<17> 52160 ex=2:GOSUB 53800:ex=0
<81> 52190 NEXT i:flag=1
<12> 52200 IF i<0 THEN 52240
<33> 52203 IF flag=0 THEN k=i ELSE k=14
<98> 52205 GOSUB 50400
<36> 52207 z=9:s=0:GOSUB 50100:PRINT inv$" Produktgrupp
```

```
      e........ Warenname................... Warennr. Vo
      l/Gew.. Lagerbestand...... "nrm$
<80> 52208 GOSUB 61000
<75> 52210 FOR i=0 TO k
<91> 52220 z=i+11:s=1:GOSUB 50100:FOR j=0 TO 5:PRINT bf
      $(i,j)" ";:NEXT j
<34> 52230 NEXT i
<77> 52231 PRINT esc$+"u"
< 2> 52240 IF flag=0 THEN z=29:s=20:GOSUB 50100:PRINT e
      cl$" Cursor "inv$" auf/ab "nrm$". Auswählen "inv$"
      ENTER "nrm$". Menü "inv$" EXIT "nrm$
<98> 52245 IF flag=1 THEN z=29:s=10:GOSUB 50100:PRINT e
      cl$" Cursor "inv$" auf/ab "nrm$". Auswählen "inv$"
      ENTER "nrm$". Inhalt weiter "inv$" P+T "nrm$". Me
      nü "inv$" EXIT "nrm$
<57> 52247 z=11:s=20
<84> 52248 GOSUB 50100
<25> 52250 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 52250
<25> 52260 IF a$=esc$ THEN CLOSE 1:GOTO 2000
<48> 52270 IF a$=CHR$(22) THEN IF flag=1 THEN 52130
<59> 52272 IF a$=CHR$(31) THEN z=z-1:IF z<11 THEN z=11:
      GOTO 52248
<12> 52274 IF a$=CHR$(30) THEN z=z+1:IF z>11+k THEN z=1
      1+k:GOTO 52248
<10> 52276 IF a$=CHR$(13) THEN i=z-11:sch$=bf$(i,2):re%
      =1:flag=0:GOTO 2107
<25> 52280 GOTO 52248
<42> 52499 CLOSE 1:GOTO 2000
<12> 52500 REM copy txt$ in bf$
<72> 52510 FOR j=0 TO 4:bf$(i,j)=txt$(j+3):NEXT j
<65> 52520 bf$(i,5)=txt$(9)
<73> 52530 RETURN
<62> 53000 REM ausgabemaske mit cursorsteuerung und änd
      erungsteil
<30> 53005 uber$=" Einträge bearbeiten "
<96> 53010 REM
<77> 53020 GOSUB 50400
<72> 53030 z=13:s=1:GOSUB 50100:PRINT "Produktnummer:"T
      AB(20)txt$(0)
<35> 53040 z=14:PRINT " Gebindenummer:"TAB(18)txt$(1)
<19> 53050 z=16:PRINT " ADR......... :"TAB(18)txt$(2)
<23> 53060 z=18:PRINT " Produktgruppe:"TAB(18)txt$(3)
< 3> 53070 z=20:PRINT inv$" Warenname... :"TAB(19)txt$(
      4)nrm$
<12> 53080 z=22:PRINT inv$" Warennummer. :"TAB(19)txt$(
      5)nrm$
<19> 53090 z=24:PRINT " Vol./Gew.... :"TAB(18)txt$(6)
<35> 53092..... PRINT inv$" Lagermenge.. :"TAB(19)txt$(
      7)nrm$
<89> 53094 PRINT inv$" Mindestmenge :"TAB(19)txt$(8)nrm
      $
< 7> 53095 PRINT
<70> 53098 PRINT " Merkblatt:"TAB(18)txt$(10)
<77> 53110 IF ex=0 THEN z=29:s=0:GOSUB 50100:PRINT "Wei
      ter "inv$" ENTER "nrm$" Zuwa."inv$" P+T "nrm$" Abb
      u."inv$" P-T "nrm$". Ändern "inv$" F1 "nrm$" Lösch
      en "inv$" F3 "nrm$" Ausdruck "inv$" F8 "nrm$" Menü
      "inv$" EXIT "nrm$
<21> 53111 IF ex=1 THEN GOSUB 53600:RETURN
<88> 53120 a$=INKEY$:IF a$<CHR$(13) OR a$>CHR$(28) THEN
      53120
<65> 53130 IF a$=esc$ THEN RETURN
<58> 53140 IF a$=CHR$(16) THEN GOSUB 53200:GOTO 53000
<52> 53150 IF a$=CHR$(17) THEN GOSUB 53400:GOTO 53000
<26> 53160 IF a$=CHR$(26) THEN GOSUB 53600:GOTO 53000
<25> 53170 IF a$=CHR$(13) THEN GOSUB 53800:GOTO 53000
<23> 53175 IF a$=CHR$(28) OR a$=CHR$(22) THEN GOSUB 540
      00
<19> 53180 GOTO 53000
<14> 53200 REM ausdruck eines eintrages
<18> 53210 uber$=" Ausdrucken einer Eintragung "
<83> 53220 GOSUB 50400
<98> 53230 z=12:s=25:GOSUB 50100:PRINT inv$" Auflistung
      der Daten.. . ENTER"
<65> 53250 z=20:GOSUB 50100:PRINT " Rückkehr Bearbeitun
      g ... EXIT"nrm$
<32> 53260 a$=INKEY$:IF a$<CHR$(13) OR a$>esc$ THEN 532
      60
<22> 53265 IF ex=1 THEN RETURN
<84> 53270 IF a$=esc$ THEN RETURN
<30> 53280 IF a$=CHR$(13) THEN 53300 ELSE 53260
<25> 53300 REM ausdrucken
<91> 53310 LPRINT "Produktnummer:"TAB(20)txt$(0)
```

```
<66> 53311 LPRINT "Gebindenummer:"TAB(20)txt$(1)
<61> 53312 LPRINT "ADR:"TAB(20)txt$(2)
<13> 53313 LPRINT "Produktgruppe:"TAB(20)txt$(3)
<86> 53314 LPRINT "Warenname:"TAB(20)txt$(4)
< 4> 53315 LPRINT "Warennummer:"TAB(20)txt$(5)
<38> 53316 LPRINT "Volumen/Gewicht:"TAB(20)txt$(6)
<40> 53317 LPRINT "Lagermenge:"TAB(20)txt$(7)
<66> 53318 LPRINT "Mindestmenge:"TAB(20)txt$(8)
<71> 53320 LPRINT "Merkblattnummer:"TAB(20)txt$(10)
<83> 53325 LPRINT:LPRINT:LPRINT:LPRINT:LPRINT
<69> 53330 RETURN
<15> 53400 REM löschen
< 9> 53410 z=29:s=0:GOSUB 50100:PRINT inv$;:INPUT "....
      ........................... Sind Sie sicher (J/N)..
      ................................. ",a$:PRINT nrm$;:I
      F a$<>"J" THEN RETURN
<54> 53420 z=29:s=26:GOSUB 50100:PRINT ecl$;inv$" Eintr
      agung. wird.. gelöscht !! "nrm$
<22> 53430 sn%=FETCHREC(1)
<47> 53435 IF sn%=0 THEN RETURN
<64> 53440 erg=DELKEY(1,0,0,wana$,sn%)
<36> 53450 erg=DELKEY(1,0,1,wanu$,sn%)
<38> 53460 erg=DELKEY(1,0,2,prgu$,sn%)
< 5> 53470 erg=CONSOLIDATE(1)
<92> 53480 RETURN
<86> 53500 REM datensatz speichern
<74> 53510 z=29:s=26:GOSUB 50100:PRINT ecl$;inv$" Daten
      satz wird. gespeichert !! ";nrm$
<38> 53520 GOSUB 50700
<17> 53530 erg=ADDREC(1,2,0,wana$)
<29> 53540 sn%=FETCHREC(1)
<88> 53550 erg=ADDKEY(1,0,1,wanu$,sn%)
<90> 53560 erg=ADDKEY(1,0,2,prgu$,sn%)
< 8> 53570 erg=CONSOLIDATE(1)
<95> 53580 RETURN
<30> 53600 REM datensatz ändern
<49> 53607 z=29:s=2:GOSUB 50100:PRINT ecl$"Edit: "inv$"
      auf/ab/links/rechts. DEL "CHR$(252)". DEL "CHR$(2
      53)nrm$ ".. Abspeichern "inv$" ENTER "nrm$". Abbre
      chen "inv$" EXIT "nrm$
<90> 53609 PRINT esc$+"v";
<46> 53610 z=13:s=17:ind=0
<50> 53620 GOSUB 50100
<28> 53630 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 53630
<40> 53633 IF a$>=" " AND a$<="ß" THEN 53700
<74> 53634 IF a$=CHR$(7) OR a$=CHR$(127) THEN 53670
<95> 53635 IF a$=CHR$(13) THEN 53750
<61> 53640 IF a$=CHR$(27) THEN GOSUB 50600:RETURN
<23> 53642 IF a$=CHR$(31) THEN IF z=25 THEN z=z-2:s=17:
      ind=ind-1 ELSE IF z>13 THEN z=z-1:ind=ind-1:s=17 E
      LSE s=17:z=24:ind=11
< 6> 53644 IF a$=CHR$(30) THEN IF z<24 THEN z=z+1:ind=i
      nd+1:s=17 ELSE z=13:s=17:ind=0
<94> 53646 IF z=24 AND a$=CHR$(6) THEN 53660 ELSE IF z=
      25 THEN 53664
<46> 53647 IF a$=CHR$(1) THEN IF s>17 THEN s=s-1
<64> 53648 IF a$=CHR$(6) THEN IF s<s(ind) THEN s=s+1
<19> 53650 IF s>s(ind) THEN s=s(ind)
<87> 53652 IF s<17 THEN s=17
<77> 53658 GOTO 53620
<36> 53660 IF s<89 THEN s=s+1 ELSE s=0:z=z+1
<51> 53662 GOTO 53620
<90> 53664 IF a$=CHR$(6) THEN IF s<89 THEN s=s+1
<97> 53666 IF a$=CHR$(1) THEN IF s>0 THEN s=s-1 ELSE s=
      89:z=24
<45> 53669 REM deletetasten
<16> 53670 IF a$=CHR$(127) AND z<25 AND s>17 THEN txt$(
      ind)=LEFT$(txt$(ind),s-18)+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)
      -s+1)+" ":s=s-1:GOSUB 53790:GOTO 53620
<41> 53680 IF a$=CHR$(7) AND s<s(ind) AND z<25 THEN txt
      $(ind)=LEFT$(txt$(ind),s-17)+RIGHT$(txt$(ind),s(in
      d)-s)+" ":GOSUB 53790:GOTO 53620
<32> 53685 IF a$=CHR$(7) AND z=25 THEN txt$(ind)=LEFT$(
      txt$(ind),73+s)+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)-s-90)+" ":
      GOSUB 53790:GOTO 53620
<21> 53690 IF a$=CHR$(127) AND z=25 THEN txt$(ind)=LEFT
      $(txt$(ind),72+s)+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)-s-89)+"
      ":GOSUB 53790:a$=CHR$(1):GOTO 53666
<78> 53695 GOTO 53620
<45> 53699 REM insertmodus
< 5> 53700 IF z<25 THEN txt$(ind)=LEFT$(txt$(ind),s-17)
      +a$+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)-s+1):txt$(ind)=LEFT$(t
      xt$(ind),s(ind)-16):GOSUB 53790:a$=CHR$(6):GOTO 53
```

```
     646
<94> 53710 IF z=25 THEN txt$(ind)=LEFT$(txt$(ind),73+s)
     +a$+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)-s-89):txt$(ind)=LEFT$(
     txt$(ind),s(ind)-16):GOSUB 53790:a$=CHR$(6):GOTO 5
     3664
<28> 53720 GOTO 53620
<32> 53730 REM ändern ende
<70> 53750 GOSUB 53430:GOSUB 53500:RETURN
<52> 53780 GOTO 53620
<93> 53790 SWAP s,ss:SWAP z,zz:s=17:z=13+ind:PRINT:GOSU
     B 50100:PRINT txt$(ind):SWAP ss,s:SWAP zz,z:RETURN
<35> 53800 REM nächsten datensatz lesen
<23> 53820 erg=SEEKNEXT(1,0)
<24> 53825 IF meta<>0 THEN 53900
< 0> 53830 IF erg<>0 THEN GOSUB 50500:RETURN
<63> 53840 GET 1
<44> 53850 GOSUB 50600
<96> 53860 RETURN
<13> 53900 REM suchen mit metachar
<97> 53910 IF erg<>0 AND erg<>101 THEN GOSUB 50500:RETU
     RN
<37> 53920 GOSUB 52040
< 3> 53930 IF erg<>0 THEN GOSUB 50500:RETURN
<43> 53940 GOSUB 50600
<95> 53950 RETURN
<57> 53999 RETURN
<66> 54000 REM abbuchen mit mindestmengenausdruck
<71> 54010 IF a$=CHR$(28) THEN uber$=" Abbuchen ":ab=1
     ELSE uber$=" Zuwachs ":ab=-1
<79> 54020 GOSUB 50400
<52> 54030 z=10:s=1:GOSUB 50100:PRINT " Warenname: "TAB
     (20)txt$(4)
<19> 54040 z=11:GOSUB 50100:PRINT " Warennummer: "TAB(2
     0)txt$(5)
<65> 54050 z=12:GOSUB 50100:PRINT " Vol./Gew.  :"TAB(20)
     txt$(6)
<57> 54060 z=13:GOSUB 50100:PRINT inv$" Lagermenge:"TAB
     (28)txt$(7)nmr$
<34> 54065 z=14:GOSUB 50100:PRINT inv$" Mindestmenge:"T
     AB(28)txt$(8)nrm$
<89> 54077 IF VAL(txt$(7))<=VAL(txt$(8)) THEN nb=1 ELSE
     nb=0
<16> 54080 z=20:s=1:GOSUB 50100:PRINT ecl$;:INPUT "Stüc
     kzahl:...... ",stz
<22> 54085 IF ab<0 THEN 54175
<88> 54090 IF stz>VAL(txt$(7)) THEN GOSUB 54500:IF a$=e
     sc$ THEN RETURN ELSE 54080
<89> 54100 z=29:s=28:GOSUB 50100:PRINT ecl$" Bitte die
     Taste "inv$" F1 "nrm$" drücken "
<82> 54110 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(26). THEN 54110
< 5> 54120 IF a$=CHR$(26) THEN GOSUB 54400:GOTO 54150
<41> 54140 IF skt>VAL(txt$(9)) THEN GOSUB 54500:IF a$=e
     sc$ THEN RETURN ELSE 54130
<85> 54150 stp=VAL(txt$(9))-skt:sum=stp*stz:rest=VAL(tx
     t$(7))-stz
<41> 54170 z=24:s=0:GOSUB 50100:PRINT inv$" Restlagerme
     nge:.. ";rest nrm$:GOTO 54180
<78> 54175 rest=VAL(txt$(7))+stz
<81> 54180 z=29:s=23:GOSUB 50100:PRINT ecl$".. Buchen "
     inv$" ENTER "nrm$". Abbrechen "inv$" EXIT "nrm$
<20> 54190 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(13) AND a$<>esc$ THEN
     54190
<58> 54200 IF a$=esc$ THEN RETURN
<52> 54210 txt$(7)=LEFT$(RIGHT$(STR$(rest),LEN(STR$(res
     t))-1)+"... ",4)
<44> 54215 IF ab<0 THEN 53750
<49> 54220 IF rest<=VAL(txt$(8)) AND nb=0 THEN GOSUB 54
     600
<55> 54230 GOTO 53750:LPRINT:LPRINT:
<72> 54240 LPRINT "Abbuchung:"
<23> 54243 LPRINT
<80> 54245 LPRINT "Prodn Gb ADR. Produktgruppe.........
     ..... Warenname............. Warenno. Stück"
<38> 54246 LPRINT
<94> 54250 LPRINT txt$(0)" "txt$(1)" "txt$(2)" "txt$(3)
     " "txt$(4)" "txt$(5)" "DEC$(stz,"####")
<37> 54255 LPRINT
<74> 54260 LPRINT ".... Stückpreis.... Summe"
<31> 54263 LPRINT
<52> 54265 LPRINT USING" ##########. ############";stp;
     sum
<56> 54270 LPRINT:LPRINT:LPRINT:LPRINT
<68> 54275 REM abspeichern des geänderten Datensatzes
<98> 54280 GOTO 53750
<16> 54400 REM staffel aus txt$ suchen
<88> 54410 skt=0:sl=1
<20> 54420 st$=" "+txt$(11)
<70> 54430 bl1=INSTR(sl,st$," "):sl=INSTR(sl,st$,"/")
<91> 54440 IF sl=0 THEN RETURN
<82> 54445 bl2=INSTR(sl,st$," "):sl1=INSTR(sl+1,st$,"/"
     )
<49> 54450 stz1=VAL(MID$(st$,bl1,sl-bl1)):IF sl1<>0 THE
     N stz2=VAL(MID$(st$,bl2,sl1-bl2))
<14> 54460 IF stz>=stz1 THEN skt=VAL(MID$(st$,sl+1,bl2-
     sl))
<46> 54470 IF stz<stz2 OR sl1=0 THEN RETURN ELSE sl=sl+
     1:GOTO 54430
< 5> 54500 REM überlaufmeldung mit f-tasten abfrage
<46> 54510 z=29:s=20:GOSUB 50100:PRINT inv$" Unmögliche
     r Wert ! "nrm$" Nochmal "inv$" F1 "nrm$". Abbruch
     "inv$" EXIT "nrm$
<56> 54520 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(26) AND a$<>esc$ THEN
     54520
<77> 54530 RETURN
<89> 54600 REM bestellung ausgeben
<77> 54610 LPRINT:LPRINT:LPRINT
<53> 54620 LPRINT "Bestellausdruck vom: ";date$
<89> 54625 LPRINT "=================================="
<94> 54630 LPRINT "Prodn Gb.. ADR.. Produktgruppe......
     Warenname................ Warennummer "
<41> 54633 LPRINT """""""""""""""""""""""""""""""""""""""""
     """"""""""""""""""""""""""""""""""""""""""""
<85> 54635 LPRINT txt$(0)" "txt$(1)".. "txt$(2)" "txt$(
     3)" "txt$(4)" "txt$(5)
<56> 54638 LPRINT
<78> 54640 LPRINT "Volumen/Gewicht. Merkblatt. "
<45> 54643 LPRINT """""""""""""""""""""""""""""""""""""""""
     """"""""""""""""""""""""""""""""""""""""""""
<34> 54645 LPRINT. txt$(6). "...... "txt$(10)".. "txt$(
     9).......
<55> 54647 LPRINT
<75> 54648 z=25:s=1:GOSUB 50100
<74> 54649 PRINT inv$:INPUT " Zu bestellende Stückzahl
     :.. ", stz.
<53> 54650 LPRINT "Lagermenge. Mindestmenge best.Stück"
<67> 54653 LPRINT "===================================="
<33> 54655 LPRINT. ".. "txt$(7)"....... "txt$(8)"......
     "stz
<56> 54660 LPRINT "==================================="
<62> 54700 REM bestellung auf bestelldatei schreiben
<68> 54710 ON ERROR GOTO 54790
<86> 54720 KILL "a:Bestell"
<22> 54730 NAME "a:Bestell" AS "a:lakatemp"
<47> 54740 ON ERROR GOTO 0
<89> 54750 OPEN "o",#2,"a:LAF"
<69> 54760 OPEN "i",#3,"a:lakatemp"
<92> 54770 WHILE NOT EOF(3):LINE INPUT #3,in$:PRINT #2,
     in$:WEND
<62> 54772 CLOSE 3
<40> 54781 PRINT #2,"Nachbestellung für:"
<76> 54782 PRINT #2,"Produkt No.:"TAB(20)txt$(0)
<32> 54783 PRINT #2,"Gebinde No.:"TAB(20)txt$(1)
<10> 54784 PRINT #2,"ADR:"TAB(20)txt$(2)
<24> 54785 PRINT #2,"Produktguppe:"TAB(20)txt$(3)
<75> 54786 PRINT #2,"Warenname:"TAB(20)txt$(4)
< 6> 54787 PRINT #2,"Waren No.:"TAB(20)txt$(5)
<52> 54788 PRINT #2,"Volumen/Gewicht:"TAB(20)txt$(6):PR
     INT #2,"Stück:"TAB(20)stz
< 4> 54789 CLOSE 2:RETURN
<67> 54790 RESUME NEXT
<59> 54999 RETURN
<88> 59000 REM datum holen
<78> 59010 OPEN "i",#1,"m:datum.lib"
<37> 59020 INPUT #1,tag$,mon$,jahr$
< 1> 59025 date$=tag$+"."+mon$+"."+jahr$
<98> 59030 CLOSE 1
<76> 59040 RETURN
<54> 59100 OPEN "i",#1,"m:passwd.lib"
<88> 59110 WHILE NOT EOF(1)
<27> 59120 INPUT #1,n$,passwd$,d$
<24> 59130 IF passwd$=pw$ AND name$=n$ THEN 59160
<32> 59140 WEND
<54> 59150 pw$=""
<14> 59160 CLOSE 1
<87> 59170. RETURN
<41> 59200 REM indexsequentielle datei öffnen
```

```
<38> 59210 OPEN "K",1,"a:lakadat","a:lakaind",2,satz%
<32> 59220 FIELD 1,5 AS prnu$,2 AS genu$,4 AS adr$,20 A
     S prgu$,30 AS wana$,8 AS wanu$,10 AS voge$,4 AS lg
     mg$,4 AS mimg$,10 AS prei$,8 AS merk$,163 AS staf$
<78> 59230 RETURN
<51> 60000 PRINT"error "erg
<73> 60010 CLOSE 1
<57> 61000 s=0:PRINT esc$+"p":PRINT esc$+"r"
<51> 61200 RETURN
```

Listing 3: Die Kundenkartei

```
LISTING >KUKA<, REMARK = >rem<.

<71> 1 WIDTH 255
< 2> 2 COMMON date$
<22> 5 CLEAR ,,,,512
<97> 6 satz%=316
<66> 20 REM geschrieben von Graman Engelbert 4020 Linz
<35> 25 REM. schneider joyce mit 368k ram, 1 floppy 180
     k und 1 floppy 720k
<46> 30 BUFFERS 24
<42> 40 REM escapes definieren
<21> 50 GOSUB 50000
<56> 60 REM datum holen
<23> 70 GOSUB 59000
<14> 75 pt=1
<41> 80 REM schirm aufbauen
<78> 85 uber$=" Programm Login "
<73> 90 GOSUB 50400
<60> 100 REM passwort
<91> 115 z=20:s=10:GOSUB 50100:PRINT inv$" Ihr Name: ";
     :INPUT "",name$:PRINT nrm$;
<39> 117 IF name$=""THEN pw$="":GOTO 200
<66> 120 z=25:s=10:GOSUB 50100:PRINT inv$" Passwort: "n
     rm$;
<63> 125 GOSUB 50300:pw$=txt$
<60> 140 REM passwort suchen
<94> 150 GOSUB 59100
<58> 160 IF pw$<>"" THEN pw$="ok": GOTO 200
<75> 170 REM passwortcheck ende
<27> 175 IF pt>3 THEN PRINT"chain menü":END
< 6> 180 z=25:s=10:GOSUB 50100:PRINT inv$" Passwort nic
     ht gefunden - bitte wiederholen ..."nrm$: pt=pt+1
< 3> 185 FOR i=1 TO 2000: NEXT i
< 9> 190 GOTO 90
< 6> 200 REM menü
<25> 210 uber$=" Kundenkartei - Menü "
<20> 220 GOSUB 50400
<59> 230 z=10:s=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" Einträge bea
     rbeiten.... ... 1 "
<14> 240 z=12:GOSUB 50100:PRINT inv$" Einträge ausdruck
     en...... ... 2 "
<16> 250 z=14:GOSUB 50100:PRINT inv$" Neuer Eintrag....
     ......... 3 "
<27> 260 z=16:GOSUB 50100:PRINT inv$" Vertreterstatisti
     k....... ... 4 "
<75> 265 z=18:GOSUB 50100:PRINT inv$" Neue Datei anlege
     n...... ... 5 "
<32> 270 z=20:GOSUB 50100:PRINT inv$" Zurück ins Hauptm
     enü ... EXIT ";nrm$
<80> 280 z=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" Ihre Wahl: _";nrm
     $;lft$;
<90> 290 a$=INKEY$:IF (a$<"1" OR a$>"5") AND a$<>CHR$(2
     7) THEN 290
<59> 300 IF a$=CHR$(27) THEN WIDTH 89:z=22:s=24:GOSUB 5
     0100:PRINT inv$" BITTE WARTEN !! "nrm$:CHAIN "m:me
     nü",150
<80> 305 PRINT inv$;a$;nrm$;
<88> 310 a=VAL(a$):. ON a GOTO 1000,3000,4000,5000,500
<96> 320 GOTO 280
<27> 500 REM neue datei
<50> 510 uber$=" Neue Datei anlegen "
<23> 520 GOSUB 50400
<11> 530 z=10:s=24:GOSUB 50100:PRINT inv$" Bitte eine f
     ormatierte Disk in Laufwerk B einlegen ! "
<57> 540 z=12:GOSUB 50100:PRINT " Dann RETURN für die E
     inrichtung der neuen Datei... ! "
<30> 550 z=14:GOSUB 50100:PRINT " Oder EXIT zum Verlass
     en dieses Programmteiles..... ! "nrm$
<14> 560 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(13) AND a$<>esc$ THEN 56
     0
<55> 570 IF a$<>CHR$(13) THEN GOTO 200
<14> 580 z=20:s=16:GOSUB 50100:PRINT inv$" Neue Datei w
     ird auf der Diskette errichtet ! "
<18> 585 ON ERROR GOTO 700
<14> 590 CREATE 1,"b:kukadat","b:kukaind",2,satz%
<49> 600 CLOSE 1
<80> 605 ON ERROR GOTO 0
< 9> 610 GOTO 200
<32> 700 REM fehlerroutine
<88> 701 IF ERR=58 THEN er$=" Datei schon vorhanden ! "
< 4> 702 IF ERR=61 OR ERR=67 THEN er$=" Diskette voll !
     "
<88> 703 z=27:s=20:GOSUB 50100:PRINT inv$" FEHLER :. "e
     r$;nrm$
<39> 710 z=29:s=2:GOSUB 50100:PRINT inv$" Diskettenfehl
     er ist aufgetreten ! Bitte Fehler beheben dann RET
     URN ! "
<32> 720 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(13) THEN 720
<60> 730 RESUME NEXT
<65> 900 REM entrypoint für chain
<72> 910 GOSUB 50000
< 0> 920 BUFFERS 24
<46> 1000 REM einträge bearbeiten
<24> 1010 uber$=" Einträge bearbeiten "
<55> 2000 REM
<35> 2030 REM maske für schlüssel
<82> 2040 GOSUB 51000
< 2> 2050 IF re%>7 THEN 200
<32> 2060 GOSUB 50400
<16> 2070 z=15:s=32:GOSUB 50100:PRINT inv$" Bitte Warte
     n "nrm$
<28> 2080 meta=INSTR(sch$,"*")
<31> 2090 GOSUB 59200
<29> 2095 REM suchen mit metacharacter
<68> 2100 IF meta<>0 THEN GOSUB 52000:GOTO 2120
<55> 2105 REM suchen ohne metacharacter
<73> 2107 sch$=sch$+SPACE$(l(re%)-LEN(sch$))
< 1> 2110 erg=SEEKKEY(1,0,re%,sch$)
<56> 2115 GET 1
<30> 2120 IF erg<> 0 THEN GOSUB 50500:GOTO 2145
<53> 2130 GOSUB 50600
<53> 2135 IF ex=1 THEN 2150
<11> 2140 GOSUB 53000
<65> 2145 CLOSE 1
<30> 2150 IF ex=1 THEN RETURN ELSE 2000
<70> 3000 REM ausdruck nach schlüssel
<13> 3010 uber$=" Ausdruck nach Schlüssel ":ex=1
<62> 3020 GOSUB 53220
<81> 3030 IF a$=esc$ THEN CLOSE 1:ex=0:GOTO 200
<21> 3040 IF a$=CHR$(17) THEN dr$="ett" ELSE dr$=""
<62> 3041 GOSUB 2000
< 4> 3042 IF erg<>0 THEN 3000
<58> 3045 IF dr$="ett" THEN GOSUB 53340 ELSE GOSUB 5330
     0
<26> 3050 GOSUB 53800
<38> 3060 IF erg<>0 AND erg<>101 THEN 3000 ELSE 3045
<34> 4000 REM neuer eintrag
<40> 4010 uber$=" Neuer Eintrag "
<18> 4020 ex=1:IF pw$<>"ok" THEN flag=1:pw$="ok"
<32> 4025 GOSUB 59200
< 4> 4027 REM txt$ löschen
<81> 4030 GOSUB 50800
<94> 4035 REM umsatz = 0
<74> 4037 txt$(7)="0"
<37> 4040 REM schirmmaske
<14> 4050 GOSUB 53000
<34> 4055 ex=0:IF flag=1 THEN flag=0:pw$=""
<51> 4060 CLOSE 1
<48> 4070 GOTO 200
<11> 5000 REM vertreterstatistik
<13> 5005 IF pw$<>"ok" THEN z=29:s=24:GOSUB 50100:PRINT
      inv$" Unerlaubtes Kommando !! RETURN für weiter !
      "nrm$;:INPUT "",a$:GOTO 200
<25> 5010 uber$=" Vertreterstatistik ":GOSUB 50400
<69> 5011 z=15:s=25:GOSUB 50100:PRINT inv$" Ausgabe am
      Schirm... ... F1 "
< 7> 5012 z=17:s=25:GOSUB 50100:PRINT" Ausgabe am Druck
      er.. ... F3 "
<12> 5013 z=21:s=25:GOSUB 50100:PRINT" Menü...........
      .. ... EXIT "
<70> 5014 z=24:s=25:GOSUB 50100:PRINT " Ihre Wahl: _"nr
      m$;
<52> 5015 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 5015
<15> 5016 IF a$=esc$ THEN 200
< 8> 5017 IF a$=CHR$(17) THEN pr$="ja":GOTO 5020
< 6> 5018 IF a$=CHR$(26) THEN pr$="nein":GOTO 5020
```

```
<63> 5019 GOTO 5015
<23> 5020 GOSUB 50400
<63> 5030 REM datei aufmachen
<19> 5040 GOSUB 59200
<68> 5050 erg=SEEKRANK(1,0,5)
<92> 5060 IF erg<>0 THEN GOSUB 50500:CLOSE 1:GOTO 200
<26> 5070 vertr$=FETCHKEY$(1)
<74> 5073 erg=0
<41> 5075 ums=0
<23> 5080 WHILE erg=0
<61> 5090 GET 1
< 2> 5100 ums=ums+VAL(ums$)
<86> 5110 erg=SEEKNEXT(1,0)
<23> 5120 WEND
<58> 5145 IF vertr$=SPACE$(15) THEN vertr$="Sonstige"
<63> 5147 IF pr$="ja" THEN LPRINT "Vertreter:"TAB(20)ve
     rtr$TAB(40)"Umsatz: "TAB(50)DEC$(ums,"############
     ")"kg":GOTO 5160
<79> 5150 PRINT "Vertreter: "TAB(20)vertr$TAB(40)"Umsat
     z: "TAB(50)DEC$(ums,"##########")
<94> 5153 IF ums<0 THEN ums=0
<70> 5155 PRINT inv$;SPACE$(ums/100000!);nrm$
<93> 5160 IF erg<>101 THEN ex=1:GOSUB 50500:ex=0:CLOSE
     1:GOTO 200 ELSE 5070
<89> 49998 CLOSE 1
<88> 49999 END
<65> 50000 esc$=CHR$(27)
<53> 50005 REM cls$ Schirm löschen. hom$ Cursor home
<56> 50010 hom$=esc$+"H": cls$=hom$+esc$+"E"+esc$+"v"
< 0> 50015 REM inv$ Invers ein... nrm$ Invers aus
< 8> 50020 inv$=esc$+"p":nrm$=esc$+"q"
<47> 50025 REM und$ Underline ein nun$ Underline. aus
<88> 50030 und$=esc$+"r":nun$=esc$+"u"
< 4> 50035 REM ecl$= erase cursor line. lft$=cursor lef
     t
<34> 50040 ecl$=esc$+"l":lft$=esc$+"D"
<51> 50045 REM rgt$= cursor right. cup$=cursor up
<42> 50050 rgt$=esc$+"C":cup$=esc$+"A"
<25> 50055 REM dwn$= cursor down.. bel$= piepston
<45> 50060 dwn$=esc$+"B":bel$=CHR$(7)
<49> 50065 REM dimensionierung der div felder
< 5> 50070 DIM z(20),s(20),l(8)
<74> 50071 l(0)=8:l(1)=30:l(2)=15:l(3)=30:l(4)=16:l(5)=
     15
<17> 50075 REM wertzuweisungen an die felder
<45> 50080 FOR i=0 TO 8: READ s(i):NEXT i
<29> 50081 DATA 24,46,31,46,46,32,31,23,179
<78> 50090 RETURN
<84> 50099 REM position cursor
<14> 50100 PRINT esc$+"Y"+CHR$(z+32)+CHR$(s+32);
<49> 50110 RETURN
<70> 50200 REM titelzeile
<45> 50210 PRINT:PRINT cls$:s=1:FOR z=1 TO 3:GOSUB 5010
     0:PRINT inv$;SPACE$(89);nrm$:NEXT z
<10> 50225 z=2:s=2:GOSUB 50100:PRINT inv$;LEFT$(txt$(1)
     ,INSTR(txt$(1)," "));nrm$
<37> 50227 z=2:s=21:GOSUB 50100:PRINT inv$" Kundenkarte
     i - KUKA - Version 1.1 ",date$;nrm$
<60> 50230 RETURN
< 2> 50300 REM hole text von der tastatur ohne schirmau
     sgabe
<83> 50310 txt$=""
<31> 50330 a$=INKEY$: IF a$="" THEN 50330
<75> 50333 IF a$=CHR$(13) THEN RETURN
< 7> 50335 PRINT inv$"*"nrm$;
<20> 50340 txt$=txt$+a$
<55> 50350 GOTO 50330
<59> 50400 REM über$
<49> 50410 GOSUB 50200
<70> 50420 z=7:s=39-LEN(uber$)/2:GOSUB 50100:PRINT inv$
     ;uber$;nrm$
<66> 50430 RETURN
<61> 50500 REM fehler wenn kein weiterer eintrag mehr v
     orhanden
<69> 50505 IF ex=0 THEN z=29:s=10:GOSUB 50100:PRINT ecl
     $;inv$" Eintrag in der Datei nicht gefunden ! RETU
     RN für weiter ! ";nrm$;
<80> 50507 IF ex=1 THEN z=29:s=30:GOSUB 50100:PRINT ecl
     $;inv$" RETURN für weiter ! ";nrm$
<59> 50510 a$=INKEY$:IF a$<>CHR$(13) THEN 50510
<69> 50530 RETURN
< 4> 50600 REM field variablen in stringvariablen
<53> 50610 txt$(0)=knum$:txt$(1)=knam$:txt$(2)=betr$:tx
     t$(3)=stra$:txt$(4)=ort$
<24> 50620 txt$(5)=tele$:txt$(6)=vert$:txt$(7)=ums$:txt
     $(8)=verb$
<72> 50630 RETURN
<80> 50700 REM txt$ in field
<77> 50710 LSET knum$=txt$(0):LSET knam$=txt$(1):LSET b
     etr$=txt$(2):LSET stra$=txt$(3)
<29> 50720 LSET ort$=txt$(4):LSET tele$=txt$(5):LSET ve
     rt$=txt$(6):LSET ums$=txt$(7)
<84> 50730 LSET verb$=txt$(8)
<30> 50739 LSET verb$=txt$(8)
<79> 50740 RETURN
<27> 50800 REM lösche txt$ variablen
<18> 50805 FOR i=0 TO 8:txt$(i)=SPACE$(s(i)-16):NEXT i
<70> 50810 RETURN
<71> 51000 REM schlüsselauswahl
<90> 51005 GOSUB 50400
< 6> 51010 z=10:s=29:GOSUB 50100:PRINT inv$" Suchen nac
     h: "
<22> 51020 z=12:s=29:GOSUB 50100:PRINT " Kundennummer.
     ... 1 "
<88> 51030 z=14:GOSUB 50100:PRINT " Kundenname... ... 2
     "
<21> 51040 z=16:GOSUB 50100:PRINT " Betriebsart.. ... 3
     "
<83> 51050 z=18:GOSUB 50100:PRINT " Ort.......... ... 4
     "
<69> 51060 z=20:GOSUB 50100:PRINT " Telefonnummer ... 5
     "
<69> 51070 z=22:GOSUB 50100:PRINT " Vertreter.... ... 6
     "
<40> 51075 z=24:GOSUB 50100:PRINT " Menü...... ... EXIT
     "
<85> 51080 z=27:GOSUB 50100:PRINT " Ihre Wahl: _";nrm$;
     lft$;
<44> 51090 a$=INKEY$:IF (a$<"1" OR a$>"6") AND a$<>esc$
      THEN 51090
<18> 51095 IF a$=esc$ THEN re%=8:RETURN
<67> 51100 PRINT inv$;a$;nrm$
<82> 51110 z=29:s=29:GOSUB 50100:PRINT inv$" Suchbegrif
     f: ";:INPUT "",sch$:PRINT nrm$;:IF sch$=""THEN 510
     05
<35> 51120 re%=VAL(a$)-1
<59> 51130 RETURN
<54> 52000 REM suchen mit metacharacter
<28> 52010 REM erlaubt ist der * als abkürzungszeichen
<31> 52020 erg=SEEKRANK(1,0,re%)
<78> 52030 IF erg<>0 THEN RETURN
<37> 52040 GET 1
<94> 52050 l=meta-1:sch$=LEFT$(sch$,l)
<37> 52060 a$=FETCHKEY$(1)
<89> 52070 IF sch$=LEFT$(a$,l) THEN erg=0:RETURN
<21> 52080 erg=SEEKNEXT(1,0)
<88> 52090 IF erg=0 OR erg=101 THEN 52040 ELSE erg=1:RE
     TURN
<62> 53000 REM ausgabemaske mit cursorsteuerung und änd
     erungsteil
<96> 53010 REM
<77> 53020 GOSUB 50400
< 5> 53030 z=13:s=1:GOSUB 50100:PRINT " Kundennummer:"T
     AB(20)txt$(0)
<86> 53040 z=14:GOSUB 50100:PRINT inv$" Kundenname. :"T
     AB(21)txt$(1)nrm$
<22> 53050 z=15:GOSUB 50100:PRINT " Betriebsart :"TAB(2
     0)txt$(2)
<77> 53060 z=16:GOSUB 50100:PRINT " Straße..... :"TAB(2
     0)txt$(3)
<55> 53070 z=17:GOSUB 50100:PRINT " Ort........ :"TAB(2
     0)txt$(4)
<48> 53080 z=18:GOSUB 50100:PRINT " Telefon.... :"TAB(2
     0)txt$(5)
<59> 53090 z=19:GOSUB 50100:PRINT inv$" Vertreter.. :"T
     AB(21)txt$(6)nrm$
<10> 53100 IF pw$="ok" THEN z=20:GOSUB 50100:PRINT " Um
     satz in kg:"TAB(20)txt$(7):z=21:s=0:GOSUB 50100:PR
     INT inv$" Sonstiges... :"TAB(22);esc$+"v"txt$(8)nr
     m$
<21> 53110 IF ex=0 THEN z=29:s=2:GOSUB 50100:PRINT " We
     iter "inv$" ENTER "nrm$". Ändern "inv$" F1 "nrm$".
      Löschen "inv$" F3 "nrm$". Ausdruck "inv$" F8 "nrm
     $". LAKA "inv$" P+T "nrm$". Menü "inv$" EXIT "nrm$
<21> 53111 IF ex=1 THEN GOSUB 53600:RETURN
<56> 53120 a$=INKEY$:IF a$<CHR$(13) OR a$>esc$ THEN 531
     20
<65> 53130 IF a$=esc$ THEN RETURN
<58> 53140 IF a$=CHR$(16) THEN GOSUB 53200:GOTO 53000
<52> 53150 IF a$=CHR$(17) THEN GOSUB 53400:GOTO 53000
<26> 53160 IF a$=CHR$(26) THEN GOSUB 53600:GOTO 53000
<79> 53170 IF a$=CHR$(13) THEN GOSUB 53800
```

R. Schuster Electronic

Der Schneider PC



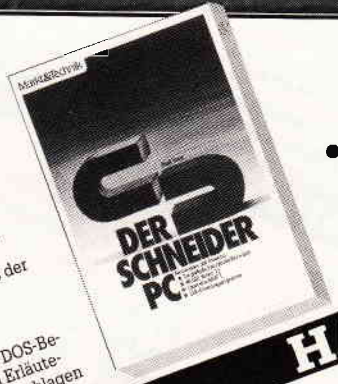
Der Schneider PC ist ein IBM-kompatibler PC mit hervorragenden zusätzlichen Erweiterungen. Er wird als vollständiges System geliefert und hat in der **Standard-Ausführung die folgenden Kennzeichen:**

- 512 KB System mit allen Schaltkreisen auf einer einzigen Hauptplatine 8086 Prozessor mit 8 MHz getaktet. Der Hauptspeicher ist auf der Hauptplatine auf 640 KB erweiterbar.
- Colour Grafik-Karte mit speziellem 16-Farb Hi-Res Modus.
- Drei »full-size« kompatible Erweiterungsstecker. Am Standardgerät steht ausreichend Strom zur Verfügung, um eine »hard-disk« und »controller« zu versorgen.
- Wahl zwischen einer oder zwei 360 KB 5¼"-Diskettenlaufwerke.
- Die Hauptplatine beinhaltet je eine serielle und parallele Schnittstelle mit Standard-Belegungen.
- Lautsprecher mit Lautstärkeregler
- Batterie-gepufferte Hardware-Uhr (real time clock) und Konfiguration RAM
- Sockel für 8087 »mathem. Co-Prozessor«
- Komplett mit Farb- oder Monochrome-(Grey-Level) Monitor

Der wahlweise mitgelieferte Farbmonitor beinhaltet folgende Möglichkeiten:
Textmodus: mittlere Auflösung 16 Farben, 40×25 Zeichen, hochauflösend 16 Farben, 80×25 Zeichen.
Graphikmodus: Mittlere Auflösung drei 4-farb-Paletten, 320×200 Punkte; hochauflösend 2-farbig, 6 40×200 Punkte (Hi-Res Mode); speziell hochauflösend 16 Farben, 640×200 Punkte.

- Komplettes IBM-Standard-Tastenfeld, beleuchtete (Numlock) und (Capslock)-Tasten, Joystick-Anschluß, (Extra)-, (Del)- und (Enter)-Tasten.
- 2-Tasten-Mouse (Microsoft-kompatibel)
- IBM-PC-kompatibles ROM BIOS
- Umfangreiche mitgelieferte Software (4 Disketten): Microsoft MSDOS 3.2, Digital Research GEM, GEM Desktop, Digital Research GEM Paint, Digital Research DOS PLUS, betreibt MS DOS und CP/M-86, GEM unterstützt Locomotive BASIC 2.
- Benutzer-Handbuch

IBM ist ein registriertes Warenzeichen für International Business Machines Corporation, Microsoft und MSDOS sind registrierte Warenzeichen für Microsoft Corporation, DOS Plus, GEM, GEM Desktop, GEM PAINT sind Warenzeichen von Digital Research Inc., Locomotive BASIC 2 ist ein Warenz. für Locomotive Software Ltd.



- Die Betriebssysteme DOS Plus und MS-DOS 3.2
- Arbeiten mit GEM's Fenster, Ikonen und Applikationen
- Tricks und Kniffe aus der Praxis für den DOS-Anwender
- Verzeichnis aller DOS-Befehle mit kurzen Erläuterungen zum Nachschlagen
- Beschreibung von GEM Paint, Basic 2 und anderen Programmen aus der GEM-Palette.
- Darstellung der neuen Markt & Technik-Junior-Serie mit WordStar, dBASE II und Multiplan.

ca. 300 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. Best.-Nr. MT 90415

DM 49,-

HARDWARE

SCHNEIDER PC MM/SD IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk	DM 1.999,–
SCHNEIDER PC MM/DD IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 2 360 KB 5¼" Diskettenaufwerke	DM 2.499,–
SCHNEIDER PC CM/SD IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk	DM 2.499,–
SCHNEIDER PC CM/CD IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 2 360 KB 5¼" Diskettenaufwerke	DM 2.999,–
SCHNEIDER PC MM/HD 10 IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk, 1 10 MB Festplatte	DM 3.499,–
SCHNEIDER PC MM/HD 20 IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrom-Monitor (schwarz/weiß), 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk, 1 20 MB Festplatte	DM 3.999,–
SCHNEIDER PC CM/HD 10 IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk, 1 10 MB Festplatte	DM 3.999,–
SCHNEIDER PC CM/HD 20 IBM Kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Color Monitor, 1 360 KB 5¼" Diskettenaufwerk, 1 20 MB Festplatte	DM 4.499,–
SCHNEIDER DMP 3000 Matrix Drucker 105 Zeichen pro Sekunde, 8 internationale Zeichensätze, eingebauter Formulartraktor, IBM und Epson Zeichensatz, Centronics Schnittstelle	DM 648,-
SCHNEIDER WORDSTAR 1512 Professionelle Textverarbeitung mit Adressverwaltung für MS DOS Rechner	DM 199,–
SCHNEIDER DISKETTEN 5¼" 10 Spezial Schneider Disketten 2 S/DD in Kunstoff Archiv-Box	DM 39,50

SOFTWARE

Junior-WordStar mit MailMerge	DM 399,–
Junio dBase II	DM 399,–
Microsoft Multiplan-Junior	DM 299,–
Microsoft Word-Junior	DM 399,–
Gem Write	DM 399,–
Gem Word Chart	DM 399,–
Gem Graph	DM 399,–
Gem Draw	DM 399,–
Gem Programmers Toolkit	DM 650,–
Gem Draw Business Library	DM 149,–
Gem Fonts an Drivers Pack	DM 149,–
Gem Diary	DM 149,–
Gem Font Editor	DM 399,–

SPIELE FÜR SCHNEIDER PC

Alex Higgins Snooker	59,95
Ballyhoo	89,95
Bruce Lee	59,95
Cyrus II Chess	59,95
Enchanter	89,95
Hacker 2	59,95
Hitchhikers Guide	89,95
Leather Godess	89,95
Mean 18 Golf	59,95
Pitstop 2	59,95
Planetfall	89,95
Summer Games 2	59,95
Trinity	109,00
Winter Games	59,95
Wishbringer	89,95
Witness	89,95
Zork 1	89,95
Pac Man	59,95
Strip-Poker	59,95

Fragen Sie nach weiterem Zubehör und Programmen!



R. Schuster Electronic



Jede Cassette 9.95

Finders Keepers
Chiller
Locomotion
Nonterraqueous
Formula One Simulator
Soul of a Robot
Caves of Doom
Don't Panic
Forest at Worlds End
Tales of the Arabian Nights
Hereos of Karn
One Man and his Droid
House of Usher
Willow Pattern
Chiller
Chimera
Cylu
Manic Miner
Subsunk
Warlord
Into oblivion
Storm
Terracognita
Thrust
Timelord
Trollie Wallie
Video Poker
Voodoo Rage
Apprentice
Astro Plumber
Big Top Barney
Bombscare
Castle Assault
Cerberus
Collapse
Darts
Diamond Mine 2
Guzzler
Harvey Headbanger
Helichopper
Kane
Killerpede
Magic Clock
Magic Maths
Molecule Man
Necris Dome
Nightmare Maze
Ninja Master
Nuclear Heist
Pipeline
Radzone
Raging Beast
Screwball
Sea Base Delta
Snodgits
Speed King
Starfirebird

Jede Cassette 12.95

Superman
Alkahera
American Football
Conquest
Doppelgänger
Eye Spy
Five a side soccer
Golden Talisman
Knight Tyme
Obsidian
Olympiad 86
Spy Trek

PROFI-SOFTWARE FÜR DIE SCHNEIDER-COMPUTER

WordStar 3.0 mit MailMerge
für den Schneider CPC 464**, 664**
Best.-Nr. MS 101 (3"-Disk.) DM 199,-*
Best.-Nr. MS 102 (5¼"-Disk. im VORTEX-Format) DM 199,-*

WordStar 3.0 mit MailMerge
für den Schneider CPC 6128
Best.-Nr. MS 104 (3"-Disk.) DM 199,-*

WordStar 3.0 mit MailMerge
für den Schneider Joyce PCW 8256
Best.-Nr. MS 105 (3"-Disk.) DM 199,-*

dBASE II
für den Schneider CPC 464**, 664**
Best.-Nr. MS 301 (3"-Disk.) DM 199,-*
Best.-Nr. MS 302 (5¼"-Disk. DM 199,-*

dBASE II
für den Schneider CPC 6128
Best.-Nr. MS 304 (3"-Disk.) DM 199,-*

dBASE II
für den Schneider Joyce PCW 8256
Best.-Nr. MS 305 (3"-Disk.) DM 199,-*

Multiplan
für den Schneider CPC 464**, 664**
Best.-Nr. MS 201 (3"-Disk.) DM 199,-*
Best.-Nr. MS 202 (5¼"-Disk. DM 199,-*

Multiplan
für den Schneider CPC 6128
Best.-Nr. MS 204 (3"-Disk.) DM 199,-*

Multiplan
für den Schneider Joyce PCW 8256
Best.-Nr. MS 205 (3"-Disk.) DM 199,-*

Turbo Pascale 3.0
für Schneider CPC 464, 664, 6128
Best.-Nr. MS 514 (3"-Disk.) DM 225,-*

Turbo Pascal 3.0
für Schneider Joyce
Best.-Nr. MS 515 DM 225,-*

Turbo Pascal 3.0 mit Grafik-unterstützung
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128
Best.-Nr. MS 524 DM 285,-*

Turbo Tutor (deutsch)
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128
Best.-Nr. MS 534 DM 104,-*
für Schneider Joyce
Best.-Nr. MS 535 DM 104,-*

Turbo Tutor (englisch)
für Schneider CPC
Best.-Nr. MS 544 DM 104,-*
für Schneider Joyce
Best.-Nr. MS 545 DM 104,-*

Turbo Grafik Toolbox
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128
Best.-Nr. MS 564 DM 225,-

Turbo Toolbox
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128
Best.-Nr. MS 554 DM 225,-*
für Schneider Joyce
Best.-Nr. MS 555 DM 225,-*

Turbo-Lader-Grundpaket
für Schneider CPC 464, 664, 6128, Joyce
Best.-Nr. MS 413 (3"-Disk.) DM 138,-*
Best.-Nr. MS 415 (5¼"-Disk. DM 138,-*

Turbo-Lader-Business
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128, Joyce
Best.-Nr. MS 423 (3"-Disk.) DM 148,-*
Best.-Nr. MS 425 (5¼"-Disk. DM 148,-*

Turbo-Lader-Science
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128, Joyce
Best.-Nr. MS 433 (3"-Disk.) DM 189,-*
Best.-Nr. MS 435 (5¼"-Disk. DM 189,-*

Small C Entwicklungssystem
für Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128, Joyce
Best.-Nr. MS 484 (3"-Disk.) DM 99,-*

Pascal/MT+ (Digital Research)
Best.-Nr. MS 611 DM 174,-*

C BASIC Compiler 80
(Digital Research)
Best.-Nr. MS 612 DM 174,-*

DR DRAW (Digital Research)
Best.-Nr. MS 613 DM 199,-*

DR GRAPH (Digital Research)
Best.-Nr. MS 614 DM 199,-*

Finanz-Buchhaltung
CPC 6128 / 2 Laufwerke
Best.-Nr. MS 615 DM 194,-*
Joyce PCW 8256 / 1 Laufwerk
Best.-Nr. MS 618 DM 194,-*
Joyce PCW 8212 / 2 Laufwerke
Best.-Nr. MS 623 DM 194,-*

Fakturierung
CPC 6128 / 2 Laufwerke
Best.-Nr. MS 616 DM 94,-*
Joyce PCW 8256 / 1 Laufwerk
Best.-Nr. MS 619 DM 94,-*
Joyce PCW 8212 / 2 Laufwerke
Best.-Nr. MS 624 DM 94,-*

ARCHE für Schneider-Computer
Hardware-Anforderungen:
Schneider CPC 6128 oder Schneider Joyce unter CP/M 3.0. 3"-Diskette
Schneider CPC 6128 Best.-Nr. MS 446
Schneider Joyce Best.-Nr. MS 447
DM 79,-*

SOFTWARE-FUNDGRUBE

	Cass.	Disk.
Flipper	29,50	–
Swords & Sorcery	39,90	59,–
Battle for Midway	34,90	–
Battle of Britain	34,95	–
Shogun	34,90	59,80
Movie	39,80	49,90
Bat Man	39,90	49,–
Spellbound	14.95	–
Moon Buggy	25,–	–
Slapshot	29,–	49,95
Football Manager	29,–	–
Jump-Jet	29,–	49,–
Devils Crown	29,–	49,–
Harrier Attack	29,50	59,–
Schatz der Pharaonen	29,50	–
Elektro Freddy	29,50	–
Alien break in	29,50	49,–
Roland in den Höhlen	29,50	–
Roland geht graben	29,50	–
Roland am Seil	29,50	–
Punchy	19,95	
Cubit	29,50	–
F. Brunos Boxing	29,–	46,–
Ping Pong	27,–	39,–
Ghostbusters	39,90	–
Exploding Fist	29,–	–
They sold a Million	29,–	49,–
They sold a Million II	39,95	59,95
V	34,95	–
Spindizzy	39,90	59,90
3D Stunt Rider	24,95	49,95
Last V-8	14,95	–
Roland in der Zeit	39,50	–
Golf	39,50	–
Tennis	39,50	–
Pool Billard	39,50	–
Cyrus II Chess (3D)	29,–	49,–
Hi-Rise	–	44,95
Highway Encounter	–	39,95
Hyper-Sports	29,–	39,–
Sorcery	–	49,95
Wizard's Lair	–	39,–
Super Sport I	–	68,–
Super Sport II	–	87,–
Winter Games	39,50	59,95
D. Thompsons Super Test	29,95	–
Yie Ar Kung-Fu	34,95	–
Elite	69,–	79,95
Super Games III	–	79,50
Airwolf	24,95	49,–
Match Point	35,90	–
Bounty Bob Strikes Back	39,95	–
Spitfire 40	34,95	59,90
Selbstlernbasic I	79,50	–
Selbstlernbasic II	79,50	–
Super Games I	–	87,–
Super Games II	–	87,–
Computer Kurs	99,–	115,–
Texpack	–	198,–
Devpac	129,–	145,–
Hisoft Pascal	199,–	215,–
Nevada Cobol	–	189,–
Nevada Fortran	–	189,–
Hisoft C	–	189,–
Compack Kompl.	–	798,–
Starstrike II	–	49,–
Deactivators	–	49,80
Trempest	–	54,90
Prodigy	–	54,90
Tugad	–	54,90
Icon Son	–	49,80
Glider Rinder	34,90	–
Camelot Warrior	34,90	–
Galvan	34,90	–
Rebel Planet	39,95	59,95
The never ending story	29,–	–
Street Hawk	34,90	–
Revolution	34,90	–
Light Force	34,90	–
N.O.M.A.D.	35,–	–
Frost Byte	34,90	–
Popeye	29,80	–
Rescue on Fractalus	39,–	59,–
Knight Rider	39,90	59,90
International Karate	21,90	35,–

Neu! Jetzt auch star Micronics Vertragshändler

```
<82> 53175 IF a$=CHR$(22) THEN CLOSE 1:CLOSE:z=27:s=30:
     GOSUB 50100:PRINT inv$" BITTE WARTEN !! "nrm$:CHAI
     N"m:laka",900
<19> 53180 GOTO 53000
<33> 53200 REM ausdruck eines eintrages in ettiketten/r
     echnungsform oder als listing
<18> 53210 uber$=" Ausdrucken einer Eintragung "
<83> 53220 GOSUB 50400
<80> 53230 z=12:s=25:GOSUB 50100:PRINT inv$" Auflistung
     der Daten . ... F1 "
<84> 53240 z=14:GOSUB 50100:PRINT " Ettikettenform.....
     ... ... F3 "
<65> 53250 z=20:GOSUB 50100:PRINT " Rückkehr Bearbeitun
     g ... EXIT"nrm$
<49> 53260 a$=INKEY$:IF a$<CHR$(17) OR a$>esc$ THEN 532
     60
<22> 53265 IF ex=1 THEN RETURN
<84> 53270 IF a$=esc$ THEN RETURN
<85> 53280 IF a$=CHR$(26) THEN 53300
<32> 53290 IF a$=CHR$(17) THEN 53340 ELSE 53260
<62> 53300 LPRINT:LPRINT:LPRINT
<60> 53310 LPRINT "Kundennummer:"TAB(20)txt$(0)
<95> 53311 LPRINT "Kundenname:"TAB(20)txt$(1)
<61> 53312 LPRINT "Betrieb:"TAB(20)txt$(2)
<67> 53313 LPRINT "Straße:"TAB(20)txt$(3)
<75> 53314 LPRINT "Ort:"TAB(20)txt$(4)
<83> 53315 LPRINT "Telefon:"TAB(20)txt$(5)
<18> 53316 LPRINT "Vertreter:"TAB(20)txt$(6)
<68> 53320 IF pw$="ok" THEN LPRINT "Umsatz in kg:"TAB(2
     0)txt$(7):LPRINT "Vereinbarungen:";:FOR i=0 TO 3:L
     PRINT TAB(20);MID$(txt$(8),1+50*i,50):NEXT i
<95> 53325 LPRINT:LPRINT:LPRINT
<69> 53330 RETURN
<78> 53340 LPRINT:LPRINT:LPRINT
<87> 53350 IF LEFT$(txt$(2),2)=". " THEN LPRINT "Herr/F
     rau" ELSE LPRINT "Firma"
<84> 53360 LPRINT txt$(1)
< 8> 53370 LPRINT txt$(2)
<52> 53375 LPRINT txt$(3)
<83> 53380 LPRINT esc$+"m1";esc$+"E";txt$(4);esc$+"F"es
     c$+"m0"
<93> 53390 RETURN
<15> 53400 REM löschen
<30> 53405 IF pw$<>"ok" THEN z=28:s=18:GOSUB 50100:PRIN
     T inv$" Unerlaubtes Kommando !! RETURN für weiter
     ! "nrm$;:GOTO 50510
<73> 53410 z=28:s=28:GOSUB 50100:PRINT inv$;:INPUT " Si
     nd Sie sicher (J/N): ",a$:PRINT nrm$;:IF a$<>"J" T
     HEN RETURN
<44> 53420 s=25:GOSUB 50100:PRINT ecl$;inv$" Eintragung
     wird gelöscht !! "nrm$
<45> 53430 erg=SEEKKEY(1,0,0,knum$)
< 3> 53432 IF erg<>0 THEN RETURN
<37> 53433 sn%=FETCHREC(1)
<47> 53435 IF sn%=0 THEN RETURN
<13> 53440 erg=DELKEY(1,0,0,knum$,sn%)
<14> 53450 erg=DELKEY(1,0,1,knam$,sn%)
<30> 53460 erg=DELKEY(1,0,2,betr$,sn%)
< 4> 53470 erg=DELKEY(1,0,3,ort$,sn%)
<54> 53480 erg=DELKEY(1,0,4,tele$,sn%)
<95> 53490 erg=DELKEY(1,0,5,vert$,sn%)
<28> 53493 erg=CONSOLIDATE(1)
<22> 53495 RETURN
<86> 53500 REM datensatz speichern
<31> 53510 z=28:s=26:GOSUB 50100:PRINT ecl$;inv$" Daten
     satz wird gespeichert !! ";nrm$
<38> 53520 GOSUB 50700
<65> 53530 erg=ADDREC(1,2,0,knum$)
<29> 53540 sn%=FETCHREC(1)
<66> 53550 erg=ADDKEY(1,0,1,knam$,sn%)
< 4> 53555 erg=ADDKEY(1,0,2,betr$,sn%)
<52> 53560 erg=ADDKEY(1,0,3,ort$,sn%)
<24> 53565 erg=ADDKEY(1,0,4,tele$,sn%)
<40> 53570 erg=ADDKEY(1,0,5,vert$,sn%)
<33> 53575 erg=CONSOLIDATE(1)
<95> 53580 RETURN
<34> 53600 REM datensatz löschen
<63> 53607 z=29:s=2:GOSUB 50100:PRINT ecl$" Edit: "inv$
     " auf/ab/links/rechts. DEL "CHR$(252)". DEL "CHR$(
     253)nrm$".. Abspeichern "inv$" ENTER "nrm$". Abbre
     chen "inv$" EXIT "nrm$
<90> 53609 PRINT esc$+"v";
<46> 53610 z=13:s=17:ind=0
<50> 53620 GOSUB 50100
<28> 53630 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 53630
<40> 53633 IF a$>=" " AND a$<="ß" THEN 53700
<74> 53634 IF a$=CHR$(7) OR a$=CHR$(127) THEN 53670
<95> 53635 IF a$=CHR$(13) THEN 53750
<61> 53640 IF a$=CHR$(27) THEN GOSUB 50600:RETURN
<23> 53642 IF a$=CHR$(31) THEN IF z=25 THEN z=z-2:s=17:
     ind=ind-1 ELSE IF z>13 THEN z=z-1:ind=ind-1:s=17 E
     LSE s=17:z=24:ind=11
< 6> 53644 IF a$=CHR$(30) THEN IF z<24 THEN z=z+1:ind=i
     nd+1:s=17 ELSE z=13:s=17:ind=0
<94> 53646 IF z=24 AND a$=CHR$(6) THEN 53660 ELSE IF z=
     25 THEN 53664
<46> 53647 IF a$=CHR$(1) THEN IF s>17 THEN s=s-1
<64> 53648 IF a$=CHR$(6) THEN IF s<s(ind) THEN s=s+1
<19> 53650 IF s>s(ind) THEN s=s(ind)
<87> 53652 IF s<17 THEN s=17
<77> 53658 GOTO 53620
<36> 53660 IF s<89 THEN s=s+1 ELSE s=0:z=z+1
<51> 53662 GOTO 53620
<90> 53664 IF a$=CHR$(6) THEN IF s<89 THEN s=s+1
<97> 53666 IF a$=CHR$(1) THEN IF s>0 THEN s=s-1 ELSE s=
     89:z=24
<45> 53669 REM deletetasten
<85> 53670 IF a$=CHR$(127) AND z<24 AND s>17 THEN txt$(
     ind)=LEFT$(txt$(ind),s-18)+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)
     -s+1)+" ":s=s-1:GOSUB 53790:GOTO 53620
<41> 53680 IF a$=CHR$(7) AND s<s(ind) AND z<25 THEN txt
     $(ind)=LEFT$(txt$(ind),s-17)+RIGHT$(txt$(ind),s(in
     d)-s)+" ":GOSUB 53790:GOTO 53620
<32> 53685 IF a$=CHR$(7) AND z=25 THEN txt$(ind)=LEFT$(
     txt$(ind),73+s)+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)-s-90)+" ":
     GOSUB 53790:GOTO 53620
<21> 53690 IF a$=CHR$(127) AND z=25 THEN txt$(ind)=LEFT
     $(txt$(ind),72+s)+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)-s-89)+"
     ":GOSUB 53790:a$=CHR$(1):GOTO 53666
<78> 53695 GOTO 53620
<45> 53699 REM insertmodus
<91> 53700 IF z<24 THEN txt$(ind)=LEFT$(txt$(ind),s-17)
     +a$+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)-s+1):txt$(ind)=LEFT$(t
     xt$(ind),s(ind)-16):GOSUB 53790:a$=CHR$(6):GOTO 53
     646
<94> 53710 IF z=25 THEN txt$(ind)=LEFT$(txt$(ind),73+s)
     +a$+RIGHT$(txt$(ind),s(ind)-s-89):txt$(ind)=LEFT$(
     txt$(ind),s(ind)-16):GOSUB 53790:a$=CHR$(6):GOTO 5
     3664
<28> 53720 GOTO 53620
<32> 53730 REM ändern ende
<70> 53750 GOSUB 53430:GOSUB 53500:RETURN
<52> 53780 GOTO 53620
<93> 53790 SWAP s,ss:SWAP z,zz:s=17:z=13+ind:PRINT:GOSU
     B 50100:PRINT txt$(ind):SWAP ss,s:SWAP zz,z:RETURN
<35> 53800 REM nächsten datensatz lesen
<23> 53820 erg=SEEKNEXT(1,0)
<24> 53825 IF meta<>0 THEN 53900
< 0> 53830 IF erg<>0 THEN GOSUB 50500:RETURN
<63> 53840 GET 1
<44> 53850 GOSUB 50600
<96> 53860 RETURN
<13> 53900 REM suchen mit metachar
<97> 53910 IF erg<>0 AND erg<>101 THEN GOSUB 50500:RETU
     RN
<37> 53920 GOSUB 52040
< 3> 53930 IF erg<>0 THEN GOSUB 50500:RETURN
<43> 53940 GOSUB 50600
<95> 53950 RETURN
<57> 53999 RETURN
<88> 59000 REM datum holen
<78> 59010 OPEN "i",#1,"m:datum.lib"
<37> 59020 INPUT #1,tag$,mon$,jahr$
< 1> 59025 date$=tag$+"."+mon$+"."+jahr$
<98> 59030 CLOSE 1
<76> 59040 RETURN
<54> 59100 OPEN "i",#1,"m:passwd.lib"
<88> 59110 WHILE NOT EOF(1)
<27> 59120 INPUT #1,n$,passwd$,d$
<24> 59130 IF passwd$=pw$ AND name$=n$ THEN 59160
<32> 59140 WEND
<54> 59150 pw$=""
<14> 59160 CLOSE 1
<87> 59170. RETURN
<41> 59200 REM indexsequentielle datei öffnen
<65> 59210 OPEN "K",1,"b:kukadat","b:kukaind",2,satz%
<42> 59220 FIELD 1,8 AS knum$,30 AS knam$,15 AS betr$,3
     0 AS ort$,16 AS tele$,15 AS vert$,30 AS stra$,7 AS
     ums$,163 AS verb$
<78> 59230 RETURN
<51> 60000 PRINT"error "erg
<73> 60010 CLOSE 1
```

Grafikfähiges Mallard-BASIC mit GSX

Folge 3

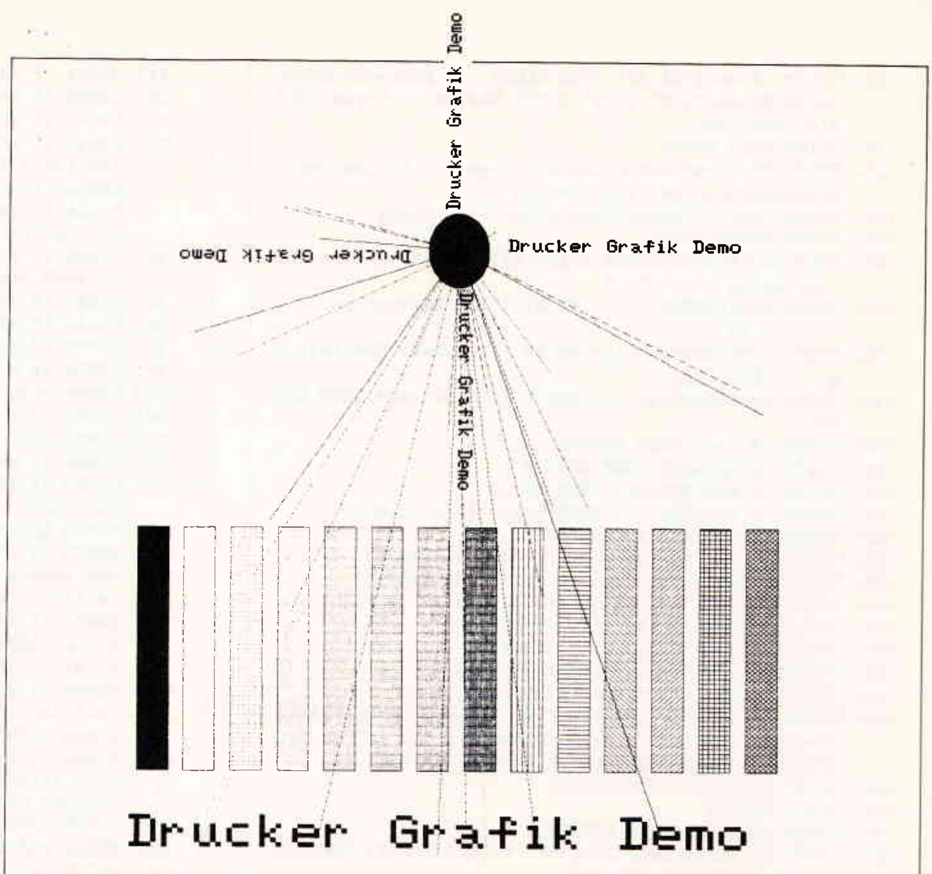


Bild 1: Alle Füllmuster auf einen Blick

Ring frei zur dritten und letzten GSX-Runde! In dieser Folge wird insbesondere die Ausgabe von Grafiken auf dem Drucker zur Sprache kommen. Dazu gibt es noch einige spezielle Tips für den Umgang mit GSX: Unter anderem werden wir zeigen, wie sich der nicht gerade reichlich bemessene Speicherplatz des grafikfähigen BASICs erweitern läßt. Am besten schalten Sie schon einmal Ihren Joyce ein und legen Sie die in der ersten Folge beschriebene Arbeitsdiskette bereit, es geht sofort los.

Als erstes möchten wir Ihnen eine Ergänzung zum Demo-Listing der letzten Folge präsentieren. Wer bisher noch keine Gelegenheit hatte, den leistungsfähigen Bildschirmtreiber des CBASIC-Compilers oder der Programme DR Draw bzw. DR Graph auf seine Arbeitsdiskette zu kopieren, wird sich darüber besonders freuen: Inzwischen ist uns nämlich für den Fadenkreuz-Grafikcursor (Input Locator) eine Ersatzlösung eingefallen, die auch mit dem normalen Joyce-Bildschirmtreiber funktioniert. Grundlage dafür sind zwei weitere Unterprogramme:

— »Set Graph-Cursor« läßt das Fadenkreuz an der Stelle x1,y1 erscheinen.

— »Remove Graph-Cursor« entfernt die Markierung wieder vom Bildschirm, ohne daß irgendwelche Text- oder Grafikelemente dadurch zerstört werden.

Diese Routinen befinden sich in dem ergänzenden Listing ab Zeile 19000 bzw. 20000! Sie werden beide von dem Unterprogramm »Input Locator« (ab 18000) benutzt, das im Unterschied zur letzten Folge die Tastaturabfrage in BASIC organisiert. Ansonsten bildet es einen vollwertigen Ersatz und kann ohne weiteres in das GSX-Demo 2 integriert werden. Nur ein kleiner Unterschied ist zu vermerken: Die Steuerung des Cursors in kleinen Schritten (pixelweise) erfolgt nicht mehr mit SHIFT, sondern mit EXTRA + Cursortasten.

Grafik vom Feinsten: GSX mit Drucker

Zunächst ist hier eine berechtigte Frage angebracht: Wozu der Aufwand, wo doch der Joyce eine Bildschirm-Hardcopy auf Knopfdruck erlaubt? Doch GSX hätte wohl kaum seinen Ruf als professionelle CP/M-Grafikerweiterung verdient, wenn es sich damit begnügen würde, den Bildschirminhalt auf das Papier zu übertragen. Die hohe Auflösung moderner Matrixdrucker erlaubt nämlich Grafiken in einer Qualität, die ohne weiteres zu Präsentationszwecken in der Geschäftswelt ausreicht. Ein einfaches Hardcopy-Programm wäre hier glatt überfordert, da insbesondere in der Vergrößerung das grobe Raster der Bildschirm-Grafik zu deutlich hervortritt. Nötig sind deshalb spezielle Treiberprogramme, die quasi jeden Druckpixel einzeln ansteuern.

Und genau solche Druckerspezialisten befinden sich — wenn Sie die Anleitung in der ersten Folge genau beachtet haben — auch auf Ihrer GSX-Arbeitsdiskette. Besonders gute Ergebnisse bringt der hochauflösende Treiber DDFXHR8: Er dehnt das bereits vertraute GSX-Koordinatensystem auf eine volle DIN A4-Seite aus und setzt wirklich jeden einzelnen Bildpunkt mit Bedacht, was einerseits in der überzeugenden Qualität der Grafiken zum Ausdruck kommt, andererseits aber auch in der Rechenzeit: Wir haben schon (zugegeben komplizierte) Bilder zum Drucker geschickt, für die er mehr als eine Stunde benötigte! Offensichtlich haben wir es hier mit einem Handwerker der al-

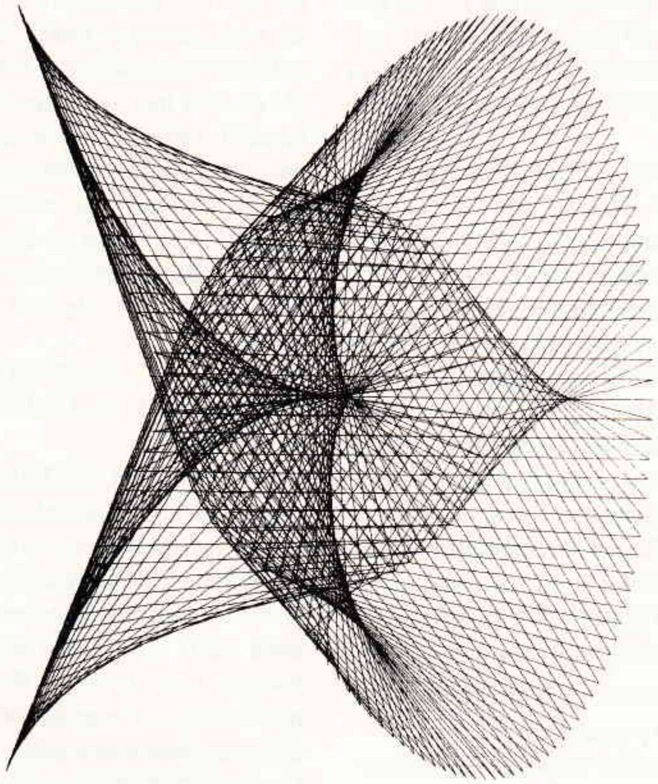


Bild 2: Hochauflösende Lissajous-Grafik mit dem Drucker

ten Garde zu tun: Was er macht, das macht er richtig. Unbeeindruckt von der hektischen Betriebsamkeit moderner Zeiten wendet er sich liebevoll und konzentriert seiner Aufgabe zu und läßt sich durch nichts stören. Falls ein Leser eine Möglichkeit findet, den Druckvorgang ohne einen kompletten Reset abzubrechen, so möge er uns das mitteilen – wir haben bislang keinen Weg gefunden.

Auch die Fähigkeiten dieses Spezialisten sind über jeden Zweifel erhaben: Die verschiedenen Füllmuster (siehe letzte Folge) bewältigt er, im Gegensatz zum Joyce-Bildschirmtreiber, ohne Murren, erlaubt eine Beschriftung in vier Richtungen und 12 unterschiedlichen Größen, und spendiert als Zugabe sogar einen sechsten Linientyp. Doch wie findet man nun Zugang zu diesen Möglichkeiten? Der Schlüssel befindet sich bereits seit der ersten Folge in Ihren Händen: Es muß nur das Unterprogramm »Open Workstation« (ab Zeile 50080) mit der Vorgabe device/21 aufgerufen werden, bevor das eigentliche Grafikprogramm abläuft. Wer das bereits probiert hat, wird sich allerdings gewundert haben – es passiert nämlich rein gar nichts! Und das hat einen einfachen Grund: GSX schreibt zunächst alle Daten in einen Puffer und setzt den Drucker erst in Gang, wenn man die Arbeitsstation wieder schließt (Close Workstation) bzw. auf den neuesten Stand bringt (Update Workstation). Falls die Grafik sehr kompliziert ist und der Pufferspeicher nicht ausreicht, lagert GSX die Daten sogar auf Diskette aus und eröffnet zu diesem Zweck eine temporäre (zeitweilige) Datei. Man sollte in diesem Fall darauf achten, daß sich auf der Diskette noch genügend Platz befindet.

Die Sonne scheint...

...auf unserem Demobild, und mit etwas besseren Soundmöglichkeiten hätten wir sogar noch Vogelgezwitscher eingebaut. Die Szenerie vermittelt – wenn auch nicht unbedingt künstlerisch wertvoll – einen Eindruck von den Möglichkeiten der Druckergrafik: Neben verschiedenen Schriftgrößen und -richtungen ist hier die gesamte Palette der Füllmuster vertreten. Das dazugehörige Listing hat zwar keinen besonderen Nutzwert, soll aber auch nur als Referenz und Anschauungsmaterial bei der Programmierung eigener Anwendungen dienen.

Schauen wir uns zu diesem Zweck ein paar Einzelheiten an: In Zeile 110 wird der Drucker als Arbeitsstation gewählt! die Gerätenummer 21 sorgt dafür, daß der High-Resolution-Treiber von Diskette geladen wird. In den folgenden Zeilen produziert das Programm mit Hilfe diverser Unterprogramme allerlei Grafik, die durch einige REM-Kommentare ausreichend dokumentiert ist. In Zeile 600 erfolgt dann abschließend der Aufruf von Update Workstation, damit das Bild auch wirklich auf dem Drucker erscheint. Dieses Unterprogramm haben wir neu in unsere Sammlung von Initialisierungsroutinen aufgenommen! Sie finden es ab Zeile 50210.

Einige der Grafik-Routinen ab Zeile 10000 wurden bereits in den letzten Folgen benutzt und erläutert! Wir werden uns deshalb jetzt auf die drei Unterprogramme beschränken, die speziell für das Demobild neu hinzugekommen sind. »Filled Circle« ab Zeile 21000 zeigt, wie sich mit Hilfe der GSX-Funktion »Filled Area« (Funktionsnummer 9, wir hatten sie bereits bei Filled Box) Kreisscheiben darstellen lassen. Übergeben werden vom Hauptprogramm der Mittelpunkt x1,y1 und der Radius r. In ausreichend kleinen Intervallen werden daraus die Eckpunkte eines Vielecks berechnet und als Koordinaten in das Points Input-Array geschrieben, so daß vom optischen Eindruck her ein Kreis entsteht.

Die nächsten beiden Unterprogramme ab Zeile 22000 beschäftigen sich mit den Variationsmöglichkeiten bei der Beschriftung. »Set Text Direction« nimmt in der Variablen angle einen Winkel (in Grad) in Empfang, der die Richtung der Schrift bei einer Ausgabe über »Text Graphic Out« (siehe letzte Folge) bestimmt. Sinnvoll sind allerdings nur 0, 90, 180 und 270 Grad, da der Treiber die Zwischenwerte nicht realisieren kann. 0 Grad bedeutet die normale Lage, die anderen Winkel geben die Drehung der Basislinie des Schriftzugs um den unteren linken Eckpunkt des ersten Zeichens gegen den Uhrzeigersinn an. Die Parameterübergabe ist hier etwas komplizierter als von anderen Funktionen her gewohnt: GSX

braucht für die Ausführung sowohl den Winkel in 1/10 Grad als auch den Cosinus und Sinus des Wertes mal 100 – zu faul, um selber zu rechnen, wie man sieht!

»Set Text Size« (Zeile 23000) ermöglicht es zusätzlich, die Größe der Schrift zu bestimmen. Übergeben wird in der Variablen size die gewünschte Buchstabenhöhe in Koordinateneinheiten. Was aus dieser Angabe letztendlich wird, ist natürlich geräte- bzw. treiberabhängig. Der Joyce-Druckertreiber stellt insgesamt 12 verschiedene Größen zur Verfügung, Zwischenwerte werden auf das nächste erreichbare Maß reduziert. Wer die zur Verfügung stehenden Größen genau wissen will, kann nach dem Aufruf dieser GSX-Funktion einige Werte abfragen:

- die tatsächlich erreichte Buchstabenbreite in ptsout%(1),
- die tatsächlich erreichte Buchstabenhöhe in ptsout%(2),
- die Breite der Buchstabenzelle in ptsout%(3),
- die Höhe der Buchstabenzelle in ptsout%(4).

Die ersten beiden Angaben beziehen sich generell auf das große W! eine Buchstabenzelle ist der für ein Zeichen maximal zur Verfügung stehende Platz.

Varus, gib mir meine Legionen wieder

rief Kaiser Augustus verzweifelt, nachdem Hermann der Rußkehrer selbige im Teutoburger Wald vernichtet hatte. Ähnliche Gefühle kommen auf, wenn man das erste Mal mit der Einschaltmeldung des grafikfähigen BASICs konfrontiert wird: Nur knappe 17 Kbyte bleiben noch für eigene Programme übrig. GSX, gib mir meine Kilobytes wieder! Nun – wenn Sie mit einer reinen Bildschirm-Version zufrieden sind, läßt sich hier in der Tat noch einiges retten. Den Löwenanteil des reservierten Speicherplatzes braucht nämlich der Druckertreiber mitsamt seinem Puffer, und da GSX beim Laden des BASICs noch nicht weiß, mit welchem Gerät Sie arbeiten wollen, wird eben für alle Fälle vorgesorgt. Bereits in der ersten Folge wurde erläutert, daß auf die Treiberprogramme über Nummern zugegriffen wird, die in der Datei ASSIGN.SYS auf Ihrer Arbeitsdiskette vermerkt sind. Da es sich hier um eine ASCII-Datei handelt, stellt es jedoch kein Problem dar, die Druckertreiber für GSX »unsichtbar« zu machen, oder mit anderen Worten, eine Datei zu schreiben, die nur den Bildschirmtreiber anmeldet. Dazu dient das folgende kurze Programm:

```
10 OPEN "o",1,"ASSIGN.SYS"
20 PRINT #1,"01 §:DDSCREEN"
30 CLOSE 1
```

Wenn Sie nun mit SYSTEM das BASIC verlassen und es danach gleich wieder starten, so meldet es sich in der Tat mit mindestens 26000 freien Bytes zurück! je nach Bildschirmtreiber können es auch mehr sein. Doch Achtung: Von nun an will Ihr GSX-BASIC nichts mehr von Druckergrafik wissen, es sei denn, Sie kopieren wieder die Original-Datei ASSIGN.SYS von der Systemdiskette auf Ihre Arbeitsdiskette. Weiterhin ist zu beachten, daß Ihnen der neue Speicherplatz nur zur Verfügung steht, wenn Sie in der Initialisierungsroutine ab Zeile 50000 noch eine kleine Änderung vornehmen. Lassen Sie sich zu diesem Zweck vor dem ersten Programmstart die aktuelle Speicherobergrenze ausgeben (PRINT HIMEM), ziehen Sie von diesem Wert 5 ab (das ist der Platz für das kleine Maschinenprogramm) und bringen Sie das Ergebnis in Zeile 50020 auf folgende Weise unter:

```
50020 gdos%=UNT(Ergebnis):...
```

Eine andere Möglichkeit, zusätzlichen Speicherplatz freizumachen, besteht darin, die Arrays intin% und ptsin% im Initialisierungsteil je nach Bedarf zu verkleinern (vergrößern geht ebenfalls). Auch das ptsout%-Feld dürfte bei unseren Anwendungen mit 12 ausreichend dimensioniert sein (diese Angabe ohne Gewähr).

Von den Feldern pb%, contrl% und intout% sollte man jedoch tunlichst die Finger lassen. Insbesondere das letztgenannte Array wird im Verlauf der Prozedur "Open Workstation" bis zum Rand mit Informationen über das angewählte Gerät vollgeschrieben. Hier erfährt man, ob es farbfähig ist oder nicht, wie viele Linientypen und Füllmuster zur Verfügung stehen usw. Besonders

interessant sind einige Daten, die die Berechnung von Stauchungs- bzw. Streckungsfaktoren erlauben, um z.B. die Deformation von Kreisen zu Ellipsen zu verhindern:

intout%(1) = Auflösung horizontal
intout%(2) = Auflösung vertikal
intout%(4) = Pixelbreite
intout%(5) = Pixelhöhe

Als Auflösung wird die maximal mögliche Anzahl von Bildpunkten angegeben, die Pixelmaße erscheinen in Mikrometer (= 1/1000 mm).

Damit wären wir nun am Ende unserer Betrachtungen angelangt. Ergänzend ist noch zu bemerken, daß dieser Bericht keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Unser Hauptanliegen war es, die Anwendung von GSX-Funktionen unter Mallard-BASIC praxisorientiert und (so hoffen wir) gut verständlich zu erläutern. Unter den Tisch gefallen sind dabei alle Funktionen, die auf dem Joyce nicht realisierbar oder durch normale BASIC-Kommandos wesentlich einfacher auszuführen sind (z.B. Bildschirm löschen). Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß der findige Anwender mit der Zeit noch ein paar zusätzliche Möglichkeiten entdeckt, die uns bisher entgangen sind! Außerdem wäre z.B. der Low-Resolution-Druckertreiber und die Plottergrafik noch eine genauere Untersuchung wert. Wesentliche Hilfen kann dabei die GSX-Serie in PASCAL International (ab Heft 1/87) geben, die eine vollständige Dokumentation in Form eines Pascal-Listings enthält. Wer sich also noch etwas genauer umschauen möchte, sollte sich das nicht entgehen lassen.

Bedauerlich ist es weiterhin, daß wir Ihnen die phantastischen Grafiken vorenthalten müssen, die bei diversen Systemabstürzen auf dem Bildschirm erschienen, sie sind leider nicht reproduzierbar – aber vielleicht haben Sie ja ähnliches Glück. Auch fehlt uns hier der Platz, um die erbaulichen Streitgespräche zu protokollieren, die wohl unvermeidlich sind, wenn ein BASIC/Assembler-Spezialist und ein überzeugter Pascal-Programmierer gemeinsam an einem Projekt arbeiten. Doch was soll's – wir hoffen, daß Ihnen GSX ebensoviel Spaß bereitet hat wie uns! (M.Uphoff/M.Schlöter)

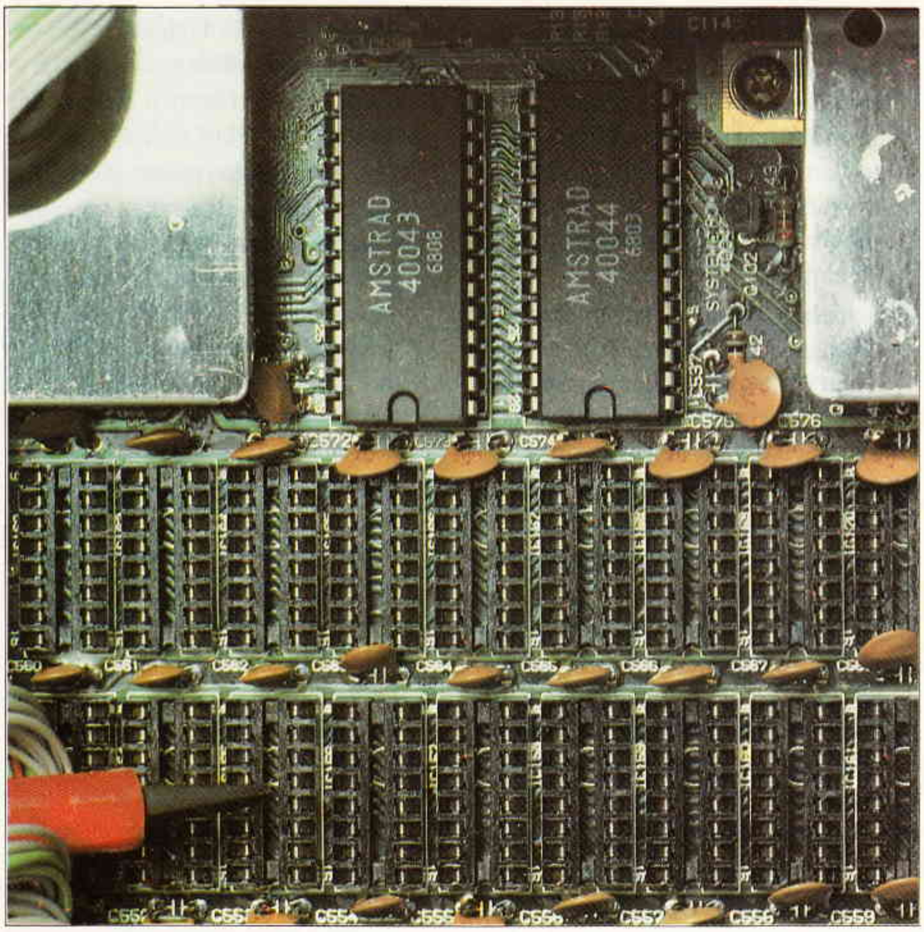
```
LISTING >GSXDEMO3<, REMARK = >REM<.

< 1> 10 '**********************************
<93> 20 '********** GSX-Demo. 3 **********
<41> 30 '***** Drucker - Ansteuerung *****
<48> 40 '* (C) 1986 M.Schloeter/M.Uphoff *
< 5> 50 '**********************************
< 6> 60 '
<12> 70 GOSUB 50000:REM Init GSX
<89> 80 cls$=CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
<95> 90 con$=CHR$(27)+"e":coff$=CHR$(27)+"f":statusoff$
     =CHR$(27)+"0"
<67> 100 PRINT cls$;coff$;statusoff$;
<72> 110 device = 21 : GOSUB 50080: REM Open Workstatio
     n (Drucker)
<22> 120 '
< 4> 130 REM Hier werden die Kaestchen gezeichnet
<12> 140 breite = 2340
<44> 150 x1 = breite/6 : x2 = x1 + breite*2/3 : y1 = 50
     00 : y2 = 15000
<37> 160 fillbase = 1 : fillstyle = 1
<88> 170 GOSUB 15000 : REM Set Fillstyle
<78> 180 GOSUB 14000 : REM Filled Box
<15> 190 x1 = breite*7/6 : x2 = x1 + breite*2/3
<10> 200 fillbase = 0 : fillstyle = 1
<77> 210 GOSUB 15000 : REM Set Fillstyle
<67> 220 GOSUB 14000 : REM Filled Box
<96> 230 FOR fillbase = 2 TO 3
<25> 240.. FOR fillstyle = 1 TO 6
<26> 250.... GOSUB 15000 : REM Set Fillstyle
<94> 260.... x1 = breite*7/6 + breite * (((fillbase - 2
     )* 6) +. fillstyle )
<14> 270.... x2 = x1 + breite*2/3
<48> 280.... GOSUB 14000: REM Filled Box
<78> 290.. NEXT fillstyle
< 0> 300 NEXT fillbase
< 4> 310 fillbase = 1: fillstyle = 1 : GOSUB 15000
<24> 320 '
< 6> 330 REM Hier werden die Sonnenstrahlen gezeichnet
<50> 340 x1 = 16384 : y1 = 26400
<39> 350 FOR linetype = 1 TO 6
<59> 360.. GOSUB 11000 : REM Set Linetype
<53> 370.. FOR i = 1 TO 5
<70> 380.... x2 = RND * 32767
<81> 390.... y2 = RND * 32767
<37> 400.... GOSUB 10000 : REM Draw Line
<94> 410.. NEXT i
<67> 420 NEXT linetype
< 7> 430 REM Hier wird die Sonne gezeichnet
<52> 440 x1 = 16384 : y1 = 26400 : r = 1500
<50> 450 GOSUB 21000 : REM Filled Circle
<33> 460 '
<15> 470 REM Und hier kommt die Schrift
<17> 480 REM Grosse Unterschrift
<42> 490 size = 1600 : GOSUB 23000 : REM Set Text Size
<58> 500 x1 = 0 : y1 = 1800
<33> 510 outstr$ = "Drucker Grafik Demo" : GOSUB 16000
     : REM Text Graphic Out
< 6> 520 REM Text um Sonne
<41> 530 size = 600 : GOSUB 23000 : REM Set Text Size
<74> 540 x1 = 16384 : y1 = 26400 : outstr$=SPACE$(4)+ou
     tstr$
```

```
<97> 550 FOR angle = 0 TO 270 STEP 90
<88> 560.. GOSUB 22000 : REM Set Text Direction
<34> 570.. GOSUB 16000 : REM Text Graphic Out
<42> 580 NEXT angle
<40> 590 '
< 4> 600 GOSUB 50210 : REM Update Workstation
<30> 610 END
<27> 620 '
<90> 10000 '********** Draw Line **********
<34> 10010 '* Inputparameter : x1,y1..... *
<29> 10020 '*................. x2,y2..... *
<58> 10030 '********************************
<58> 10040 contrl%(1)=6:contrl%(2)=2
<97> 10050 ptsin%(1)=x1:ptsin%(2)=y1:ptsin%(3)=x2:ptsin
           %(4)=y2
<25> 10060 GOSUB 60000:RETURN
<26> 10070 '
<45> 11000 '********** Set Linetype **********
<52> 11010 '* Inputparameter : linetype..... *
<47> 11020 '**********************************
<23> 11030 contrl%(1)=15:contrl%(2)=0
<97> 11040 intin%(1)=linetype
<23> 11050 GOSUB 60000:RETURN
<24> 11060 '
<53> 14000 '********** Filled Box **********
<36> 14010 '* Inputparameter : x1,y1...... *
<31> 14020 '*................. x2,y2...... *
<21> 14030 '********************************
<83> 14040 contrl%(1)=9:contrl%(2)=4
<27> 14050 ptsin%(1)=x1:ptsin%(2)=y1
<32> 14060 ptsin%(3)=x2:ptsin%(4)=y1
<50> 14070 ptsin%(5)=x2:ptsin%(6)=y2
<19> 14080 ptsin%(7)=x1:ptsin%(8)=y2
<45> 14090 GOSUB 60000:RETURN
< 9> 14100 '
<73> 15000 '********** Set Fillstyle **********
<44> 15010 '* Inputparameter : fillbase...... *
<11> 15020 '*................. fillstyle..... *
<41> 15030 '***********************************
<15> 15040 contrl%(1)=23:contrl%(2)=0
<64> 15050 intin%(1)=fillbase
<46> 15060 GOSUB 60000
<46> 15070 contrl%(1)=24:contrl%(2)=0
<19> 15080 intin%(1)=fillstyle
<47> 15090 GOSUB 60000:RETURN
<11> 15100 '
<37> 16000 '********** Text Graphic Out ***********
<66> 16010 '* Inputparameter : outstr$........... *
<34> 16020 '*................. x1,y1............. *
<94> 16030 '***************************************
<75> 16040 contrl%(1)=8:contrl%(2)=1
<54> 16050 contrl%(4)=LEN(outstr$)
<35> 16060 ptsin%(1)=x1:ptsin%(2)=y1
<10> 16070 FOR i = 1 TO LEN(outstr$)
<50> 16080.. intin%(i) = ASC(MID$(outstr$,i,1))
<56> 16090 NEXT i
<27> 16100 GOSUB 60000
<57> 16110 RETURN
<21> 16120 '
<64> 21000 '********** Filled Circle *********
<55> 21010 '* Inputparamter: x1,y1,r........ *
<48> 21020 '**********************************
<49> 21030 i = 0
<38> 21040 FOR phi = 0 TO 6.28 STEP 0.2
<52> 21050.. i = i + 1 : ptsin%(i) = COS(phi)*r. + x1
<76> 21060.. i = i + 1 : ptsin%(i) = SIN(phi)*r + y1
<74> 21070 NEXT phi
<11> 21080 contrl%(1) = 9 : contrl%(2) = i/2
<51> 21090 GOSUB 60000
<44> 21100 RETURN
< 8> 21110 '
< 3> 22000 '***** Set Text-Direction *****
<33> 22010 '* Inputparameter angle...... *
<47> 22020 '******************************
<30> 22030 contrl%(1) = 13: contrl%(2) = 0
<50> 22040 intin%(1) = angle*10
<54> 22050 intin%(2) = COS(3.14*angle/180)*100
<52> 22060 intin%(3) = SIN(3.14*angle/180)*100
<45> 22070 GOSUB 60000
<75> 22080 RETURN
<39> 22090 '
<68> 23000 '***** Set Text-Size *****
<27> 23010 '* Inputparameter size.. *
<25> 23020 '************************
<60> 23030 contrl%(1) = 12 : contrl%(2) = 1
<26> 23040 ptsin%(1) = 0 : ptsin%(2) = size
<39> 23050 GOSUB 60000
<69> 23060 RETURN
<33> 23070 '
<86> 50000 '********** Init GSX
<26> 50010 DIM pb%(5),contrl%(10),intin%(255),ptsin%(10
           0),intout%(45),ptsout%(100)
<57> 50020 gdos%=&HBDF0:MEMORY gdos%-1
<85> 50030 POKE gdos%,14:POKE gdos%+1,115:REM ld c,115
<30> 50040 POKE gdos%+2,195:POKE gdos%+3,5:POKE gdos%+4
           ,0:REM jp 0005
<43> 50050 device=1:GOSUB 50080:REM Open Workstation (S
           creen)
<66> 50060 RETURN
<30> 50070 '
<46> 50080 '********** Open Workstation
<23> 50090 GOSUB 50170:REM Close Workstation
<71> 50100 contrl%(1)=1:contrl%(2)=0:contrl%(4)=10
<59> 50110 intin%(1)=device
<13> 50120 RESTORE 50150
<40> 50130 FOR i=2 TO 10:READ intin%(i):NEXT
<24> 50140 GOSUB 60000:RETURN
< 7> 50150 DATA 1,1,1,1,1,1,2,6,1
<29> 50160 '
<37> 50170 '********** Close Workstation
<46> 50180 contrl%(1)=2:contrl%(2)=0
<44> 50190 GOSUB 60000:RETURN
< 8> 50200 '
<39> 50210 '********** Update Workstation
<61> 50220 contrl%(1)=4:contrl%(2)=0
<23> 50230 GOSUB 60000:RETURN
<24> 50240 '
< 5> 60000 '********** GDOS-Aufruf
<73> 60010 pb%(1)=UNT(VARPTR(contrl%(1)))
<25> 60020 pb%(2)=UNT(VARPTR(intin%(1)))
<47> 60030 pb%(3)=UNT(VARPTR(ptsin%(1)))
<96> 60040 pb%(4)=UNT(VARPTR(intout%(1)))
<19> 60050 pb%(5)=UNT(VARPTR(ptsout%(1)))
<23> 60060 CALL gdos%(gdos%,pb%(1))
<71> 60070 RETURN
```

```
LISTING >LOCATOR <, REMARK = >REM<.
```

```
<95> 18000 '***** Input Locator selbstgestrickt *****
<67> 18010 '* Inputparameter: x1,y1............... *
<70> 18020 '* Outputparameter: x1, y1, ILchoice$... *
<45> 18030 '* Interne Variablen: stepx, stepy,..... *
<42> 18040 '*.................. valid.key$, z$.... *
<37> 18050 '****************************************
<88> 18060 stepx = INT(32767/720) : stepy = INT(32767/2
           56)
<51> 18070 valid.key$ = CHR$(1)+CHR$(6)+CHR$(30)+CHR$(3
           1)+CHR$(49)+CHR$(46)+CHR$(51)+CHR$(53)
<77> 18080 GOSUB 19000:REM Set Graph-Cursor
<64> 18090 z$=INKEY$:IF z$="" THEN 18090
<34> 18100 GOSUB 20000:REM Remove Graph-Cursor
<48> 18110 ON INSTR(valid.key$,z$) GOTO 18140,18150,181
           60,18170,18180,18190,18200,18210
<77> 18120 ILchoice$=z$:RETURN
<29> 18130 '
<72> 18140 x1=MAX(x1-10*stepx,0):GOTO 18080
<90> 18150 x1=MIN(x1+10*stepx,32767):GOTO 18080
<26> 18160 y1=MAX(y1-10*stepy,0):GOTO 18080
<44> 18170 y1=MIN(y1+10*stepy,32767):GOTO 18080
<56> 18180 x1=MAX(x1-stepx,0):GOTO 18080
< 3> 18190 y1=MAX(y1-stepy,0):GOTO 18080
<83> 18200 x1=MIN(x1+stepx,32767):GOTO 18080
<30> 18210 y1=MIN(y1+stepy,32767):GOTO 18080
<28> 18220 '
<40> 19000 '****** Set Graph-Cursor ******
<91> 19010 '* Inputparameter: x1,y1..... *
<60> 19020 '******************************
<33> 19030 contrl%(1) = 5 : contrl%(2) = 2 : contrl%(6)
            = 18
< 3> 19040 ptsin%(1) = x1 : ptsin%(2) = y1
<50> 19050 GOSUB 60000
<80> 19060 RETURN
<44> 19070 '
<68> 20000 '***** Remove Graph-Cursor *****
<51> 20010 '******************************
<92> 20020 contrl%(1) = 5 : contrl%(2) = 0 : contrl%(6)
            = 19
<25> 20030 GOSUB 60000
<55> 20040 RETURN
<19> 20050 '
```



Schneider PC 1512 mit 640 KB RAM

Als ich am 1. November abends den Schneider PC 1512 mit Colour-Monitor und zwei Disketten-Laufwerken ausgepackt und aufgestellt hatte – was vollkommen problemlos vonstatten gegangen war – hatte ich natürlich nichts eiligeres zu tun, als seine Kompatibilität zu prüfen. Das tat ich mit der Software eines Bekannten, der einen EPSON-PC besitzt und mit Profi-Software arbeitet. Kurzer Rede langer Sinn (die Reihenfolge dieser Floskel ist bewußt so gewählt), es »lief alles«. WordStar, PCTOOLS, WORD, Sidekick, Multiplan, OPEN ACCESS, dBASE III .....! Alles Original-Software – nichts angepaßtes oder zurechtge»patchtes«.

```
AMSTRAD PC 640k (v1) 09:30 am 16 November 1986
(c)1986 AMSTRAD Consumer Electronics plc


Microsoft RAMDrive Version 1.16 Virtuelle Diskette C:
    Diskettengröße: 34k
    Sektorgröße: 128 bytes
    Zuordnungseinheit: 1 sectors
    Verzeichnis Einträge: 64

A>ECHO OFF
--- MOUSE Geräte Treiber v5.00 installiert---

A>
```

Allerdings merkte ich bei den residenten Programmen (zum Beispiel Sidekick und PCTOOLS), daß die mitgelieferten 512 KB RAM zwar ausreichten, der Spielraum für RAM-Disk und lange Texte oder Arbeitsdateien jedoch recht knapp wurde. Nun, ich bin kein Neuling in der Branche und beschloß, dem Übel durch eine Aufrüstung um 128 KB auf die volle MS-DOS-Kapazität von 640 KB abzuhelfen.

Am 3.11. rief ich also die Firma Schneider in Türkheim an und erkundigte mich, welche Bauteile ich wohl benötigen würde und was zu tun sei, um die Aufrüstung vorzunehmen.

»Kaufen Sie handelsübliche IC4164/150 Nanosekunden (18 Stck.) für ein paar Mark, sockeln Sie sie auf die noch leeren Plätze auf der Grundplatine und stecken Sie den Codierstecker von 512 auf 640 um. Das ist alles und funktioniert auch!«

Das waren die Worte, die mich sofort auf Trab brachten. Ich kaufte die 18 IC's und tat das Angeordnete. Baute den Computer wieder zusammen und erhielt folgendes Bild nach dem Einschalten und Booten mit Diskette 1 (MS-DOS 3.2):

Abb.: 1: Anzeige nach dem Systemanlauf bei 640 KB

Nach diesem Erfolgserlebnis – ohne Pannen – dachte ich mir, daß andere PC 1512-Besitzer sicher auch gerne aufrüsten würden, wenn Sie die notwendigen Kenntnisse hätten. Den Garantieverlust kann man umgehen, indem man halt bis zum Verstreichen der Garantiezeit wartet. Oder Sie nehmen ihn in Kauf und bauen den Zusatzspeicher jetzt schon ein!

Etwas möchte ich Ihnen mit auf den Weg geben, wenn Sie – meiner Beschreibung folgend – die Aufrüstung ebenfalls vornehmen: Es ist wirklich sehr einfach und unproblematisch. Sie brauchen keine Befürchtungen zu haben, daß entweder etwas in die Brüche geht, oder das Ganze für Sie nicht durchführbar sei. **Sie müssen sich aber unbedingt an die Beschreibung halten.** Sollten Sie Fachmann sein, so reichen die Fakten aus, die ich aufzeige, die Handgriffe seien Ihnen überlas-

sen. Die ganze Operation dauert übrigens höchstens 30 bis 45 Minuten – nehmen Sie sich aber die Zeit und lassen Sie sich nicht in Zeitdruck bringen!

Seien Sie nicht zu stolz oder zu klug. Nutzen Sie die kleinen Kreise an der linken Textseite und machen Sie Kreuzchen, wenn Sie die beschriebene Aktivität durchgeführt oder den Ratschlag gelesen und beherzigt haben! Dann wird Ihnen das Werk ebenso leicht und vor allem problemlos gelingen – und Sie werden das Willkommensbild der 640 KB (Abbildung 1) auch auf Ihrem Schirm begrüßen können.

- Kaufen Sie 18 Stück (18×8KB = 18 ×64 K Bit) IC4164/150 Nanosekunden. Das ist die technische Bezeichnung, die mir vom Schneider-Werk selbst genannt worden ist. Ihr Elektronikbauteile-Händler hat vielleicht die IC's mit dieser Bezeichnung nicht da, er weiß aber, welche Bausteine mit ggf. einer anderen Typenbezeichnung gleichwertig sind. Vergessen Sie nicht den Zusatz »150 Nanosekunden«. Sollten Sie trotzdem Bedenken haben, rufen Sie doch zu Ihrer Sicherheit in Türkheim an: (0 82 45) 5 11 15.

  Kosten: Ich habe DM 6,85 pro Stück bezahlt, das sind insgesamt DM 123,30. Wahrscheinlich kann man sie auch billiger bekommen.

CPU öffnen und Innenraum freilegen

- Legen Sie sich eine Taschenlampe, eine Pinzette (am besten vorne gebogen) und einen Kreuzschraubendreher zurecht.
- Lassen Sie den Computer jetzt noch so stehen, wie Sie ihn installiert haben und schalten Sie ihn aus.
- Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
- Netzkabel aus der CPU ziehen.
- Monitorkabel aus der CPU ziehen.
- Eventuell Druckerkabel aus der CPU ziehen.
- Monitor abheben und auf einen sicheren, standfesten Platz stellen.
- Die CPU steht jetzt frontal vor Ihnen. Sichern Sie die Batterien, indem Sie einen Streifen Karton mit Tesafilm o.ä. darüberkleben. Sie sollten nicht herausfallen können, wenn der Gehäusedeckel später abgehoben wird. Sie werden also nicht (!) entfernt.
- Schieben Sie den oberen hinteren Gehäusedeckel nach hinten ab und legen ihn beiseite, aber so, daß sich niemand – auch Sie nicht – aus Versehen darauf setzen kann.
- Schieben Sie die seitliche hintere Gehäusewand nach hinten ab und legen sie ebenfalls auf einen sicheren Platz.
- Sie sehen auf der Oberseite, in der Nähe der Vorderkante, zwei runde Käppchen, eins links und eins rechts. Heben Sie sie beide heraus. Das geht ganz leicht mit dem Fingernagel.
- Schrauben Sie die beiden versenkten Schrauben aus den jetzt zu sehenden Vertiefungen heraus. Merken Sie sich, welche Schraube Sie aus welchem Loch gedreht haben, damit sie in dieselben Löcher kommen, wenn die CPU wieder zusammengebaut wird. Die Schrauben laufen leichter, wenn sie im alten Gewinde eingedreht werden. Dies gilt für alle Schrauben, die Sie noch entfernen müssen.
- Jetzt drehen Sie die hinteren zwei Schrauben heraus (merken!).
- Sie sehen rechts hinten – die CPU steht noch immer frontal vor Ihnen – ein von drei Schrauben gehaltenes dünnes Blech. Entfernen Sie die Schrauben (merken!). Sie sind dünner als die vier Schrauben, die bereits an der Seite liegen.
- Die Frontplatte wird nun vorsichtig nach vorne abgezogen – langsam. Heben Sie den Gehäusedeckel, der ja nun nicht mehr festgeschraubt ist, leicht an, wenn die Frontplatte etwas schwer abzuziehen geht. Klappen Sie die Platte nun seitlich nach links hinten, parallel zum Gehäuse ab. Vorsicht, die Verbindungsdrähte zur Kontroll-Leuchtdiode (Betriebs-Lampe) dürfen nicht gespannt sein.
- So, jetzt geht's an die Innereien. Heben Sie das Gehäuse-Oberteil mit den hoffentlich gesicherten Batterien ab und klappen Sie es nach hinten weg. Aber aufpassen!

  Das Blech hinten rechts, das vorhin noch mit drei Schrauben gesichert war, muß vorsichtig etwas abgebogen werden, damit die hintere Kante des Gehäuse-Oberteils auch hochgeklappt werden kann. Stellen Sie das Teil jetzt hochkant, auf der Hinterseite stehend nach hinten in den Erweiterungs-Schacht. Das geht trotz des Batteriekabels ganz gut. Seien Sie sicher, daß das Teil von alleine steht, bevor Sie es loslassen! Stoßen Sie ab sofort nicht mehr an den Tisch oder an die Unterlage, auf der Ihre CPU steht.
- Drehen Sie die zwei Schrauben an der linken Seite des A:-Laufwerkes (links vor Ihnen) heraus. An der hinteren linken Schraube ist noch ein (schwarzes) Kabel mit einer Öse angebracht. Merken Sie sich das oder notieren Sie es sich. Es darf nachher beim Zusammenbau nicht vergessen werden.
- An der rechten Seite desselben Laufwerks sind ebenfalls zwei Schrauben zu lösen. Diese Schrauben halten auch das B:-Laufwerk, falls es in Ihrer Ausstattung vorhanden ist (Sie müssen die beiden Schrauben wahrscheinlich mit der Pinzette herausheben, da der Spalt zwischen den beiden Laufwerken sehr schmal ist).
- Sie haben jetzt insgesamt folgende Schrauben entfernt:

  2×2 (=4) dicke, verchromte Schrauben,

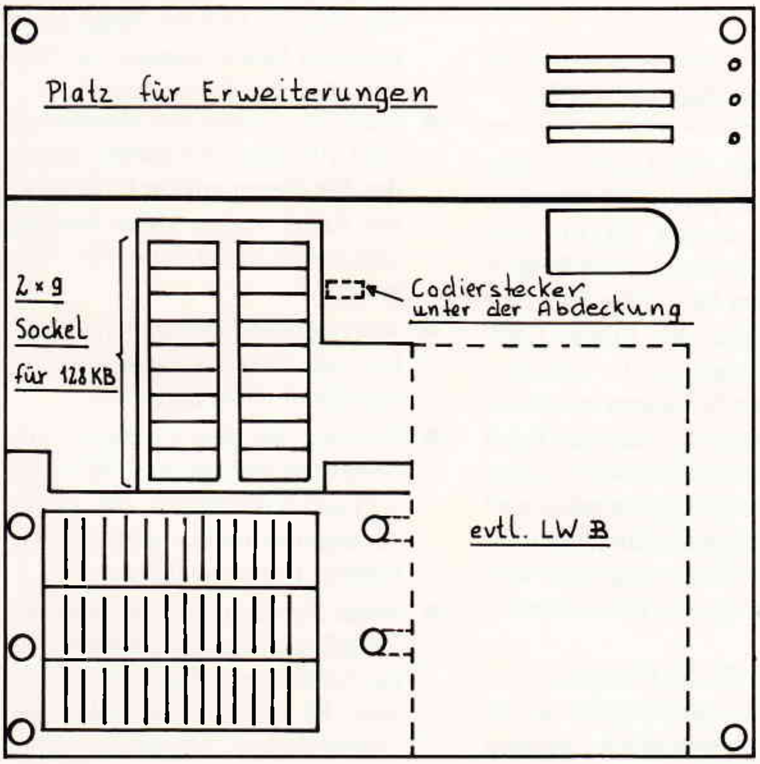
  3 etwas dünnere, verchromte Schrauben,

  2×2 (=4) messingfarbene Schrauben.
- Klappen Sie das Laufwerk – ebenso wie den Gehäusedeckel – hoch nach hinten weg und stellen es sicher auf seine Rückseite vor dem Gehäusedeckel hin. Achten Sie dabei darauf, daß Sie das Ganze so ruhig und vorsichtig machen, daß die beiden Flachkabel und das Massekabel an der Rückseite des Laufwerks nicht verletzt werden. Das geht, auch wenn Sie vielleicht etwas Geduld aufbringen müssen.

Auch das Laufwerk sollte ruhig und sicher stehen, bevor Sie es loslassen. Nochmals, wackeln Sie jetzt nicht mehr an Ihrer CPU-Unterlage und der CPU selbst.

- Sie haben jetzt folgendes Bild (vereinfacht) vor sich:

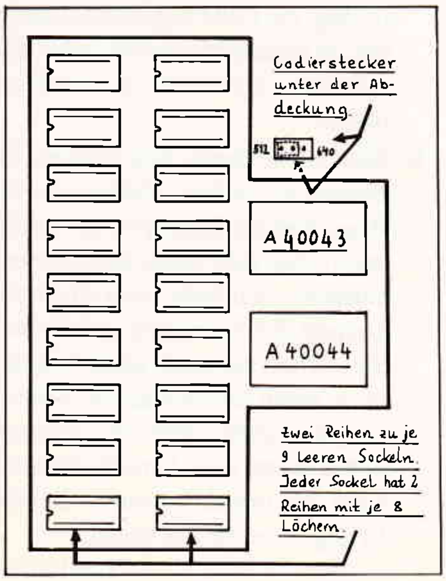
Abb. 2: Ansicht des CPU-Innenraums



RAM-Erweiterung einbauen

Betrachten Sie jetzt Abbildung 3. Sie zeigt Ihnen den Bereich, in dem die leeren IC-Sockel liegen.

Abb. 3: Ansicht der leeren IC-Sockel



- Bevor die IC's eingesetzt werden, muß der Codierstecker, der rechts neben der zweiten Reihe der leeren IC-Sockel über dem Baustein A40043, aber unter der Blechabdeckung sitzt, umgesteckt werden.

Sie müssen dies unbedingt jetzt tun, denn wenn die IC's eingesetzt sind, kommen Sie nur noch sehr schwer an diesen Codierstecker heran.

Sie sehen (mit Hilfe der Taschenlampe oder einer anderen guten, direkten Lichtquelle) ein kleines Rechteck, an dessen linker Seite »512« und dessen rechter Seite »640« aufgedruckt steht. Heben Sie nun mit der Pinzette den kleinen Plastikstecker, der auf der Seite des 512-Aufdrucks steckt, ab. Sie sehen drei Pinne, über deren linken zwei der Stecker gesessen hat. Stecken Sie diesen Stecker nun auf die rechten beiden Pinne auf (»640«-Seite). Damit ist das Umcodieren des Kapazitäts-Steckers bereits erledigt. Haben Sie Geduld dabei und wenden Sie auf keinen Fall Gewalt an. Es muß ganz leicht gehen.

- Jetzt werden die IC's aufgesetzt. Vorher jedoch lesen Sie sorgfältig weiter! Tun Sie nichts, bevor Sie die folgenden Hinweise gelesen haben!

- Beachten Sie, daß jeder Sockel an seiner linken Seite eine halbrunde Kerbe auf dem Platinenaufdruck eingezeichnet hat. Diese ist wichtig, denn die IC's haben an einer ihrer Schmalseiten eine Kerbe. Die IC's müssen so eingesetzt werden, daß sich die Kerbe im IC und die eingezeichnete Kerbe auf derselben Seite befinden. **Das ist unbedingt (!!!) einzuhalten!**

- Beachten Sie weiter, daß jeder Sockel zwei Reihen zu je acht Löchern hat. Als Gegenstück dazu hat jeder Ihrer gekauften IC's auf jeder Längsseite je acht Beinchen. Die Beinchenreihen stehen meist nicht im rechten Winkel zum IC-Körper. Sie müssen deshalb jedes IC, bevor Sie es einsetzen, mit seinen Schmalseiten in beide Hände zwischen Daumen und Zeigefinger nehmend, mit der gesamten Beinchenreihe vorsichtig gegen eine gerade Fläche drücken, bis die Reihe rechtwinklig zum IC-Körper steht. Dasselbe ist mit der zweiten Beinchenreihe zu tun. Als sehr praktisch hat sich die Tischkante des Tisches erwiesen, auf dem meine CPU steht. Achten Sie darauf, daß dabei jeweils die gesamte Beinchenreihe in einer geraden Reihe bleibt!

- Beim Aufsockeln der IC's beginnen Sie mit der obersten Reihe und gehen dann Reihe für Reihe durch, bis zur untersten, neunten Reihe. Setzen Sie zuerst das linke IC in jeder Reihe ein, dann erst das rechte. Diese Reihenfolge des Einbaus war für mich als Rechtshänder am bequemsten, um leicht an die ne gebogen ist) oder einem flachen Schraubendreher einmal unter die rechte, dann unter die linke Seite, jeweils an der IC-Schmalseite unter den IC-Körper und hebeln den Baustein vorsichtig heraus, um ihn dann nochmals richtig bzw. mit geraden Beinchen einzusetzen. Gegebenenfalls muß das Nachbar-IC auch herausgenommen werden, damit Sie an den eigentlichen Patienten herankommen.

Steckplätze zu kommen und mir nicht selbst im Wege zu sein, wenn das jeweils nächste IC eingesetzt werden sollte.

- Für jedes IC, das Sie nun einsetzen, gilt dasselbe: Nehmen Sie das Bauteil mit der Pinzette (mit der rechten Hand, wenn Sie Rechtshänder sind, ansonsten wahrscheinlich mit der linken Hand) auf und setzen es vorsichtig – mit der Kerbe auf der linken Seite (!!!) – auf den Sockel. Drücken Sie nun mit dem Zeigefinger der anderen Hand leicht auf das IC, wenn es wirklich gerade auf den Lochreihen sitzt. Sie spüren es, wenn die Beinchen in den Löchern sitzen und sich das IC weiter eindrücken läßt. Wenden Sie auf keinen Fall Gewalt an, damit sich nicht eines oder mehrere Beinchen verbiegen, denn diese müssen Sie dann einzeln mit der Pinzette wieder geradebiegen, bevor Sie einen neuen Versuch starten, das IC aufzusockeln. Die IC's sitzen ziemlich stramm auf, Sie dürfen trotzdem keinerlei Gewalt anwenden, wohl aber sanften Druck.
- Sockeln Sie nun die IC's auf – nach ca. 15 – 20 Minuten ist diese Arbeit beendet. Lassen Sie sich aber bitte Zeit und achten Sie darauf, daß die IC's fest auf ihren Sockeln sitzen!
- Wenn Sie alle Bausteine aufgesetzt haben, tun Sie sich bitte den Gefallen und kontrollieren jedes IC einzeln.
  a) Stecken beide Beinchenreihen sauber in den Fassungen? Können Sie kein Beinchen entdecken, welches etwa nicht glatt in der Fassung steckt, sondern verbogen aussieht? Nehmen Sie dazu eine Taschenlampe zu Hilfe.
  b) Ist die Kerbe des IC's auf der linken Seite?
  c) Sitzt das IC wirklich ganz in der Fassung? Prüfen Sie dies und versichern Sie sich durch Drücken mit dem Zeigefinger auf die linke und rechte Oberseite des IC.

Sollte ein IC falsch oder mit verbogenen Beinchen aufsitzen, so fassen Sie mit der Pinzette (wenn sie vorher nicht verrutscht ist) unter das IC und hebeln es vorsichtig hoch.

- So, das war es bereits. Vielleicht kommt es dem einen oder anderen Leser ein bißchen zu ausführlich vor, wie ich die Operation beschrieben habe, aber denken Sie doch bitte daran, daß auch Leser unter uns sind, die so etwas noch nie unternommen haben und deshalb besser ein klein wenig mehr an der Hand genommen werden sollten.

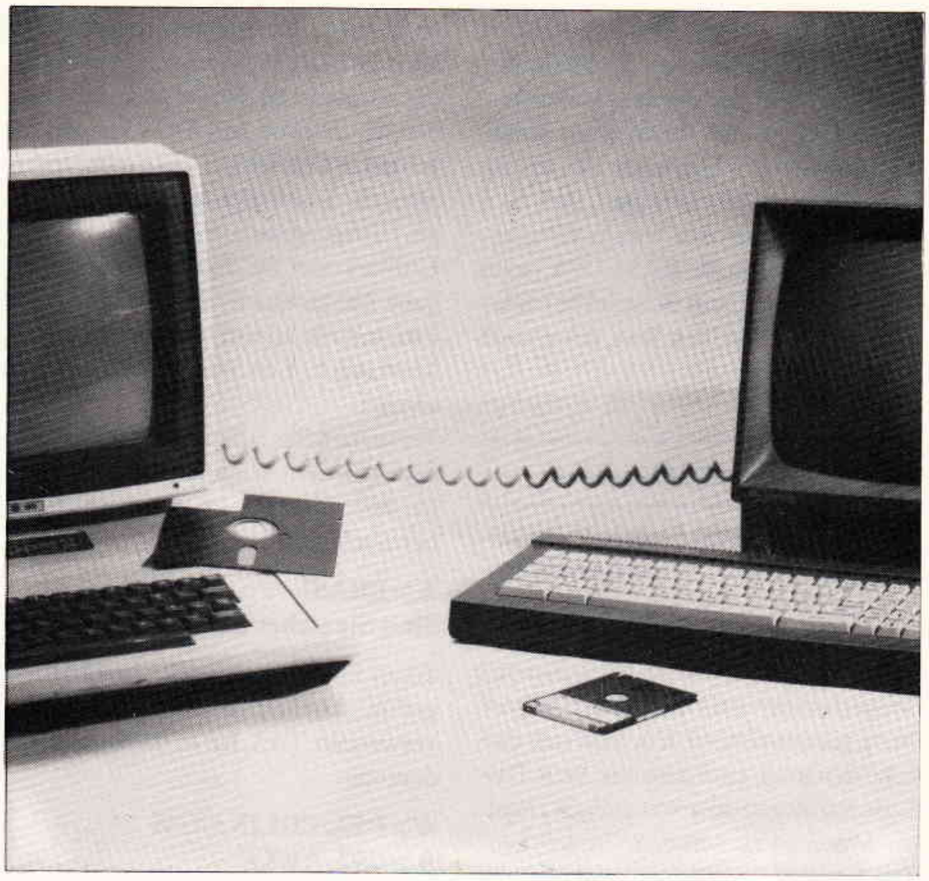
Zusammenbau der CPU

- Klappen Sie das Laufwerk nun wieder nach vorne und setzen es mit den Laschen für die vier Schrauben sauber auf die Bohrlöcher. Achten Sie auf die Kabel auf der Rückseite des Floppy-Laufwerkes. Drehen Sie die vier messingfarbenen Schrauben in ihre Löcher. Vergessen Sie nicht das Kabel mit der Öse an der hinteren linken Schraube wieder mit zu befestigen! Die rechten beiden Schrauben müssen mit der Pinzette eingesetzt werden, wenn Sie zwei Laufwerke besitzen.
- Jetzt setzen Sie die Frontplatte ein. Sehen Sie zu, daß das Kabel zur Betriebsanzeige ordentlich zwischen der Schraubenführung und der linken CPU-Wand liegt. Es wird sonst eventuell in der Aussparung der Frontplatte für das linke Laufwerk eingeklemmt.
- Der Gehäusedeckel der CPU wird nun auch nach vorne geklappt und vorsichtig aufgesetzt. Aufpassen: Hinten rechts muß das Blech wieder etwas abgebogen und dann wieder zurückgedrückt werden, damit der Deckel sauber eingesetzt werden kann.
- Prüfen Sie, ob jetzt sowohl die Frontplatte als auch der Gehäusedeckel ordentlich eingepaßt sind, keine Kabel stören und die Gehäusekanten genau aneinandersitzen. Eventuell müssen Sie beide Teile wieder abnehmen und das Ganze nochmals durchführen.
- Sie drehen jetzt die drei dünneren Schrauben der verbliebenen sieben Schrauben in die Halterung hinten rechts (Blech im Erweiterungsteil der CPU) und die vier dickeren Schrauben (hinten zwei und vorne zwei) in die Bohrungen im Gehäuse-Oberteil. Setzen Sie die beiden Käppchen wieder in die vorderen beiden Schraubenlöcher.
- Schieben Sie die seitliche hintere Wand und die obere hintere Abdeckung des Erweiterungs-Gehäuseteils ein. Sollten Sie die Kabel der Tastatur und der Maus abgenommen haben, können Sie diese jetzt auch wieder einstecken.
- Nachdem Sie nun den Monitor auf der CPU eingesetzt haben, verbinden Sie diesen mit der CPU (dünnes Kabel in den Video-Ausgang und dickes Kabel in den DC-Eingang).
- Vergessen Sie nicht das Druckerkabel und stecken Sie jetzt auch das Netzkabel in die Steckdose.
- Schalten Sie den Computer ein, booten Sie mit Diskette 1 (MS-DOS 3.2) und kontrollieren Sie, ob die Anzeige mit der hier gezeigten Abbildung 1 übereinstimmt.
- Wenn Sie die richtigen Bausteine gekauft und bekommen haben, muß die Aufrüstung erfolgreich gewesen sein. Es sei denn, Sie haben den Codierstecker vergessen, einen Baustein falsch eingesetzt oder ihn nicht richtig aufgedrückt.
- Dem Fall von falschen Bausteinen können Sie vorbeugen, indem Sie im Zweifelsfall bei Schneider anrufen und sich nochmals vergewissern. Bei den anderen Fehlermöglichkeiten hilft Ihnen nur der bittere Weg, die CPU wieder abzuschalten, zu entkabeln, zu öffnen und alle Arbeiten nochmals zu kontrollieren.
- Denken Sie daran, Ihre Garantie ist hiermit erloschen. Prüfen Sie, ob Ihnen dies die Erweiterung wert ist und ob Sie sich selbst diese Arbeit zutrauen. Ich habe zwar nicht die kleinste Schwierigkeit gehabt und Sie sollten sie auch nicht bekommen, wenn Sie sich an die Anweisungen halten; aber die kleinste Schlamperei oder Unvorsichtigkeit kann Sie um den wohlverdienten Erfolg Ihrer Arbeit bringen.

(H. Kleiner)

Von CP/M zu MS-DOS
Teil 2

Im zweiten Teil unserer Serie über MS-DOS erfahren Sie einiges über das Umbenennen und Löschen von Dateien. Außerdem lernen Sie die Möglichkeiten zum Editieren Ihrer Eingaben kennen.



In der letzten Ausgabe haben Sie erfahren, was es mit dem »Prompt« A> auf sich hat. Er zeigt an, welches Laufwerk angemeldet ist. Unter der Bezeichnung »angemeldet« versteht man dasjenige Diskettenlaufwerk, das von MS-DOS automatisch angesprochen wird, wenn Sie nicht ausdrücklich einen anderen Kennbuchstaben für eine Floppystation angeben.

Um das etwas zu verdeutlichen: Stellen Sie sich vor, der DOS-Prompt ist im Augenblick »A>«. Wenn Sie DIR eingeben, zeigt der Computer das Inhaltsverzeichnis der Diskette in A: an. Nur wenn Sie ausdrücklich DIR B: schreiben, liest MS-DOS die Daten von der anderen Diskettenstation.

Wenn Sie aber viel mit dem Laufwerk B: arbeiten, ist es ziemlich lästig, ständig dessen Laufwerksbezeichnung angeben zu müssen. Deshalb können Sie dauerhaft auf dieses Laufwerk umschalten. Der Befehl hierzu heißt »B:«. Das sieht bei der Eingabe so aus:

A>B:

Der DOS-Prompt ändert sich sofort:

B>

Geben Sie nun »DIR« ein, wird vom Betriebssystem die Diskette in B: abgesucht.

Welche Laufwerke?

Bis jetzt kennen Sie die Laufwerke A: und B:. Aber wieviele Diskettenstationen besitzt MS-DOS eigentlich? MS-DOS – und ebenso DOS-Plus – ist in dieser Beziehung sehr flexibel. Es kann eine Vielzahl von Laufwerken verwalten, weit mehr als bei Ihnen jemals vorhanden sein werden. Diese buchstabiert MS-DOS mit A:, B:, C: usw. durch. Welches Laufwerk welche Bezeichnung bekommt, ist zwar nirgendwo vorgeschrieben, es haben sich aber folgende Regeln durchgesetzt:

A: ist die erste Diskettenstation. Sie arbeitet mit auswechselbaren Disketten, meistens mit einer Größe von 5,25 Zoll.

B: ist die zweite Floppystation. Ist kein zweites Laufwerk eingebaut, kann MS-DOS es simulieren. Sie kennen das vielleicht schon von CP/M Plus auf dem CPC6128 und Joyce. In diesem Fall müssen Sie von Zeit zu Zeit die Diskette, die B: simulieren soll, in das Laufwerk A: einlegen. Keine besonders elegante Lösung, aber immerhin billiger als ein zweites Laufwerk...

Bei C: scheiden sich die Geister. Ist eine Festplatte (Hard-Disk) installiert, belegt sie diese Laufwerksbezeichnung. Fehlt sie, wird C: von der eventuell installierten RAM-Disk eingenommen. Sonst wandert die RAM-Disk automatisch nach D:. Bei Computern mit mehreren Festplatten bekommen die Hard-Disks die Bezeichner C:, D:, E: usw. Die RAM-Disk wird immer als letzter Laufwerkskenner eingereiht.

Was eine Festplatte ist, wissen Sie sicher. Das sind – vereinfacht gesagt – hermetisch abgeschlossene Diskettenlaufwerke, in denen die Magnetscheibe mit hoher Geschwindigkeit rotiert. Durch im Vergleich zu Floppys höhere Präzision werden Speicherkapazitäten zwischen 10 MByte und sagenhaft anmutenden 500 MByte erreicht.

Eine RAM-Disk ist ein Diskettenlaufwerk, das keines ist! Um dieses Paradoxon aufzulösen: Eine RAM-Diskette ist nichts anderes als ein Speicherbereich im RAM des Computers, der vom Betriebssystem wie ein Diskettenlaufwerk angesprochen wird. RAM-Disks haben den Vorteil, daß sie viel schneller arbeiten können als Floppys und sogar Festplatten, weil keine mechanischen Teile bewegt werden müssen. Ihr größter Nachteil besteht aber darin, daß ihr Inhalt beim Ausschalten des Computers verlorengeht. Unter »Ausschalten« darf man aber nicht nur das bewußte Abschalten der Stromversorgung verstehen, sondern auch einen ungewollten Stromausfall oder einen Systemabsturz. Eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Computerbenutzern hat zu sehr auf die Perfektion der Technik und der Software vertraut und endlose Men-

gen von Daten in RAM-Disks durch Systemabstürze verloren. Seien Sie also gewarnt! Wenn Sie das stets bedenken, ist die Gefahr, daß Ihnen etwas ähnliches passiert, viel geringer. Als Merkregel sollte man beherzigen, daß man nur Programme oder bereits fertiggestellte Dateien in die RAM-Disk laden sollte, nie aber, zum Beispiel bei einer Textverarbeitung, den Text, der gerade erstellt wird.

Löschen mit Gefahren

Irgendwann einmal fängt jede Diskette an, vor Daten und Dateien überzuquellen. Besonders die anfangs noch recht groß erscheinende Diskettenkapazität von 360 KByte ist überraschend schnell erschöpft. Dann ist der Augenblick gekommen, an dem man sich entscheiden muß, entweder eine neue Diskette anzulegen oder von einigen Dateien Abschied zu nehmen.
Das Löschen von Dateien wird uns jetzt beschäftigen. In CP/M ist das ja kein Problem. Man tippt einfach:

A>ERA PIP.COM

Und weg ist die Datei. In MS-DOS ist das ganz ähnlich. Nur müssen Sie statt ERA die ausführliche Bezeichnung ERASE verwenden:

A>ERASE CHKDSK.EXE

Ähnlich den Angaben beim DIR-Befehl von MS-DOS können Sie eine Laufwerksbezeichnung sowie die Joker-Zeichen * und ? benutzen. Einige Beispiele für ERASE sehen so aus:

A>ERASE **
A>ERASE *.EXE
A>ERASE C?????SK.*
A>ERASE B:C*.COM

Lediglich die Formulierung »ERASE A:« oder »ERASE B:« wird bewußt nicht unterstützt. Das wäre viel zu gefährlich. Denn ein solcher unbedachter Befehl würde eine ganze Diskette oder Festplatte löschen.

Bevor Sie diese Beispiele aber in der Praxis ausprobieren, sollten Sie daran denken, daß die Dateien wirklich gelöscht werden!
Eine Rekonstruktion gelöschter Dateien ist in MS-DOS ungleich schwieriger als unter CP/M. Hier reicht es nicht, das berühmte $E5-Byte zu ändern. Mit den Mitteln von MS-DOS können Sie gelöschte Dateien gar nicht mehr lesbar machen. Es existieren aber verschiedene Hilfsprogramme wie die Norton-Utilities oder PC-Tools, die diese Aufgabe übernehmen. Perfekt sind diese Programme allerdings dennoch nicht. Merkregel: Erst überlegen, dann löschen!
Versuchen Sie, alle Dateien einer Diskette mit dem Wildcard-Symbol *.* zu löschen, fragt MS-DOS sicherheitshalber noch einmal nach:

A>ERASE *.*
Sind Sie sicher (J/N)?

Wenn Ihnen der ERASE-Befehl nicht gefällt, können Sie stattdessen DEL verwenden. DEL hat exakt dieselbe Bedeutung:

A>DEL EDLIN.COM
A>DEL *.EXE

Für unverbesserliche CP/M-Anhänger bietet DOS-Plus auch noch eine CP/M-kompatible Version zum Löschen von Dateien. Dieser Befehl heißt unter DOS-Plus ... richtig: ERA

A>ERA TREE.CMD
A>ERA *.*
Sind Sie sicher (J/N)?

RENAME verdreht

Ab und zu will man Dateien einen neuen Namen verpassen. Das macht man unter CP/M mit dem REN-Kommando. Bei CP/M Plus kann man auch die Langform RENAME verwenden.
MS-DOS und DOS-Plus besitzen ebenfalls die Abkürzung REN und die ausgeschriebene Bezeichnung RENAME. Also endlich mal ein Befehl, der einfach von CP/M übernommen wurde? Weit gefehlt, denn die 16-Bit-Betriebssysteme wollen die beiden Dateinamen genau in umgekehrter Reihenfolge.

Bei CP/M-80 und CP/M Plus schreibt man beispielsweise:

A>REN NEU.DAT=ALT.DAT

Unter MS-DOS beziehungsweise DOS-Plus verwendet man wiederum diese Schreibweise:

A>REN ALT.DAT NEU.DAT
A>RENAME ALT.DAT NEU.DAT

Als »Entschädigung« dafür, daß Sie sich umgewöhnen müssen, kann MS-DOS auch mehrere Dateien auf einen Streich umbenennen. Nehmen wir an, auf einer Diskette befinden sich die folgenden Dateien:

BRIEF1.DOC
BRIEF2.DOC
BRIEF3.DOC

Sie wollen jetzt auf ein anderes Textprogramm umsteigen, das als Namenserweiterung nicht ».DOC«, sondern ».TXT« erwartet. Statt jetzt sofort drei RENAME-Befehle einzutippen, können Sie sich durch etwas Nachdenken eine Menge Arbeit ersparen. Denn RENAME darf auch Wildcards wie * und ? übernehmen. Geben Sie also einfach die folgende Befehlszeile ein:

A>RENAME *.DOC *.TXT

Damit das DOS aber mit den Umbenennungen fertig wird, müssen alle Jokerzeichen im ersten und im zweiten Dateinamen genau an derselben Stelle stehen. Ein Befehl wie RENAME *.DOC A.* ist allein schon deswegen unzulässig, weil dann MS-DOS versuchen würde, mehrere Dateien mit dem Namen A.DOC anzulegen.

Eingeschränkter Komfort

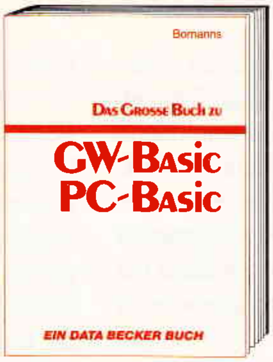
Sicher kommt es immer wieder einmal vor, daß Sie eine Kommandozeile eingeben und dann bemerken, daß Sie in ihr einen Fehler gemacht haben. Auf diesem Gebiet merkt man CP/M 2.2 sehr deutlich sein doch inzwischen recht hohes Alter an. Hier beschränken sich die Editiermöglichkeiten weitgehend auf den Einsatz der DEL-Taste. Man tastet sich von rechts an die Fehlerstelle heran und muß alle danach eingetippten Zeichen nochmals eingeben.

Im Gegensatz dazu holt CP/M Plus alles heraus, was mit einem Zeileneditor machbar ist. Man kann sowohl die letz-

PC KNOW HOW VON DATA BECKER



Ob Sie sich gerade einen PC gekauft haben oder direkt vor dieser Entscheidung stehen – in jedem Fall sollten Sie PC für Einsteiger lesen. Zu diesem Buch haben sich zwei Journalisten durch ihre eigenen Einsteigererfahrungen anregen lassen. Dementsprechend klar und deutlich wird auch auf typische Einsteigerprobleme eingegangen: Worauf sollte man bei Software achten? Was sind eigentlich DOS-Disketten? Oder Batch-Dateien? Hier finden Sie Antworten.
PC für Einsteiger
Hardcover, 353 Seiten, DM 49,–



Ein Buch für Einsteiger und Aufsteiger – von seiner Struktur her so aufgebaut, daß es dem Anfänger als Einführung dient und dem Anwender als Nachschlagewerk. Ein paar Stichworte gefällig? Bitte: Datenverwaltung, Druckerausgabe, Grafik und Sound programmieren, Window-Technik, Interrupt-Programmierung. Zusätzlich bietet Ihnen der Autor eine ganze Reihe von fertigen Utilities, mit denen Sie Ihre Arbeit am PC noch effektiver gestalten können.
Das große Buch zu GW-BASIC/PC-BASIC
Hardcover, 370 Seiten, DM 49,–



Erscheint ca. 2/87

GW-BASIC/PC-BASIC für Fortgeschrittene – in diesem Buch finden Sie alles, was aus einem BASIC-Programm ein Profi-Programm macht. Das sind z. B. Programme, die selbst erkennen, welcher Monitor angeschlossen ist, die gegen versehentlichen Abbruch gesichert sind, die universell Daten verwalten können, die beliebige Drucker ansteuern und vieles mehr. Entdecken Sie die Möglichkeiten Ihres PC in BASIC.
GW-BASIC/PC-BASIC für Fortgeschrittene
Hardcover, ca. 350 Seiten, DM 49,–



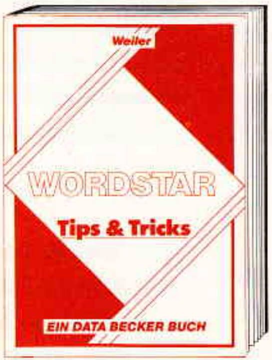
Schneider PC für Einsteiger hilft Ihnen beim Start in die PC-Welt. Das Buch ist aber nicht nur ein Einstieg in die Grundfunktionen des Rechners, sondern beschäftigt sich auch intensiv mit anderen wichtigen Dingen: z. B. mit Software, wie den sogenannten GEM-Anwendungen. Von GEM-PAINT, das zum Lieferumfang gehört, bis GEM-WRITE. Was können die Pakete, wo setzt man sie ein usw. Endlich ein Buch, mit dem man PC-Zukunft planen kann.
Schneider PC für Einsteiger
Hardcover, ca. 300 Seiten, DM 49,–



Ein Buch, auf das Sie sich voll und ganz verlassen können. Zwei erfahrene Redakteure des Computermagazins DATA WELT haben sich ein Jahr auf den Schneider PC vorbereitet. Dann testeten sie das Gerät gründlich – lange vor der eigentlichen Markteinführung. Mit diesem Buch bekommen Sie nun vor dem Kauf Bewertungskriterien an die Hand und haben nach dem Kauf einen schnellen Ratgeber bei den vielfältigen Fragen rund um den Schneider PC.
Das kann der Schneider PC
173 Seiten, DM 29,–



BASIC programmieren unter GEM – das große BASIC-Buch zum Schneider PC zeigt Ihnen, wie es geht. Vom ersten Kontakt mit BASIC2 zum ersten Programm, vom ersten Spiel zur professionellen Anwendung. Ein Buch also, in dem der Einsteiger genauso findet, was er sucht, wie der Profi. Natürlich kommen auch Tips und Tricks zu den unterschiedlichsten Bereichen der BASIC-Programmierung auf dem Schneider PC nicht zu kurz. Alles in allem: Information rundum.
Das große BASIC-Buch zum Schneider PC
Hardcover, 384 Seiten, DM 49,–



Warum sollte man etwas Gutes nicht noch verbessern? WordStar zum Beispiel: Lernen Sie, wie man verlorenen Text doch noch aus dem Speicher retten kann. Oder wie man einen dynamischen Seitenumbruch bewirkt. Oder wie man mit WordStar und anderen Programmen zusammenarbeitet. Oder wie man WordStar an seine Umwelt anpaßt. Oder wie man mit WordStar proportionale Schrift erreicht. Kurz: Entdecken Sie WordStar und seine Möglichkeiten noch einmal neu.
WordStar Tips & Tricks
224 Seiten, DM 39,–



Aus dem Schneider PC kann man noch mehr herausholen, als Sie vielleicht vermutet haben. Wie das geht? Das sagt Ihnen Schneider PC Tips & Tricks. Was kann man mit DOS, GEM, BASIC oder auch anderen Programmiersprachen machen? Hier ein paar Anregungen: einen Programmgenerator, eine neue Tastaturbelegung, 3-D-Grafik mit Shading, Animation, eine Dialog-Box, eine RAM-Disk, einen Mini-Notizblock mit Batchverarbeitung, Sound ... Mehr demnächst in diesem Buch:
Schneider PC Tips & Tricks
Hardcover, 245 Seiten, DM 49,–



Erscheint ca. 1/87

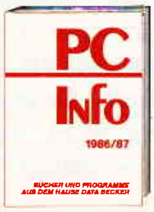
C ist eine starke Sprache mit starken Argumenten: Sie ist portabel, hat klare Strukturen und eignet sich besonders zur Systemprogrammierung. Nutzen Sie diese Vorteile. Lernen Sie C. Mit „C für Einsteiger" wird es Ihnen leichtfallen. Denn hier finden Sie neben einer detaillierten Einführung auch alles über die weiterführenden Sprachelemente: Datenfelder, I/O-Operationen, Programmstrukturen, Schleifen ... C für Einsteiger – eine praxisorientierte Einführung in die Sprache der Zukunft.
C für Einsteiger
Hardcover, ca. 300 Seiten, DM 49,–



Turbo Pascal – immer mehr BASIC-Programmierer fragen sich, wie man am schnellsten auf diese Sprache umsteigen kann. Die Antwort: Das Buch von BASIC zu Turbo Pascal. Anhand einfacher BASIC-Programme werden Turbo-Pascal-Routinen erklärt. So versteht man rasch die Strukturen der neuen Sprache und ist in kürzester Zeit in der Lage, die ersten eigenen Programme zu schreiben – was ja schließlich auch Ihr Ziel war.
Von BASIC zu Turbo Pascal
Hardcover, 367 Seiten, DM 49,–



Wer ernsthaft in Turbo Pascal programmieren will, sollte dieses Buch nutzen: von der praxisnahen Einführung in Turbo Pascal und den Grundlagen von MS-DOS/PC-DOS über Tips und Tricks zur rationellen Programmerstellung bis hin zur Dokumentation. Wer das große Buch zu Turbo Pascal gelesen hat, weiß, wie man Progamme rundherum professionell macht. Vielleicht ist das Ihr erster Schritt zum Software-Autor?
Das große Buch zu Turbo Pascal
Hardcover, ca. 500 Seiten, DM 59,–



PC-Software und -Bücher von DATA BECKER – detailliert und übersichtlich dargestellt im PC-Info 1986/87. Umfangreich mit allen wichtigen Eckdaten werden Sie über die PC-Programme von DATA BECKER informiert. Mit kompletter Buchliste der PC-Bücher von DATA BECKER. Schauen Sie sich dieses leistungsstarke Angebot an. Fordern Sie das kostenlose PC-Info 1986/87 an.

C/27

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name
Straße
Ort

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

te Befehlszeile zurückholen als auch den Cursor an jede beliebige Stelle in der Zeile bewegen und dort Einfügungen oder Löschungen vornehmen.

Der Zeileneditor von MS-DOS bietet bessere Möglichkeiten als der von CP/M 2.2. Diese reichen aber nicht an die von CP/M Plus heran. In dieser Beziehung kann also MS-DOS keinen Vorteil für sich verbuchen.

Bei Korrekturen in der aktuellen Kommandozeile muß man sich wie im heutzutage archaisch anmutenden CP/M 2.2 mit der ←DEL-Taste begnügen, für die man auch »Cursor links« drücken kann – das allerdings nur, wenn der Zehnerblock nicht mit »Num Lock« aktiviert wurde.

Weitergehende Editierbefehle beziehen sich auf die letzte eingegebene Zeile. Sie müssen sich also gedanklich zwei Textzeilen vorstellen: diejenige, die Sie gerade eintippen, und eine weitere, die den Inhalt der letzten Zeile gespeichert hat.

Nehmen wir an, Sie haben den DIR-Befehl in der folgenden Form eingegeben:

A>DIR B:

MS-DOS hat daraufhin das Inhaltsverzeichnis der Diskette in B: aufgelistet. Nun wollen Sie auch alle Dateinamen der RAM-Diskette C: sehen. Dazu müßten Sie normalerweise erneut DIR C: eintippen. Machen Sie aber doch einmal folgendes: Drücken Sie viermal auf die Funktionstaste F1. Wie von Geisterhand erscheinen die vier Buchstaben »DIR«. Tippen Sie jetzt ein »C« und dann noch einmal F1. Auf dem Bildschirm steht der gültige Befehl:

A>DIR C:

Sobald Sie die ENTER-Taste betätigen, wird der Befehl genauso ausgeführt, als hätten Sie ihn vollständig eingegeben. Merken wir uns also: F1 kopiert ein Zeichen von der aktuellen Cursorposition aus der alten Zeile in die neue.

Für den Fall, daß Sie in einer langen Eingabezeile nur ganz am Ende ein paar Zeichen korrigieren wollen, ist natürlich das Kopieren von Zeichen mit der F1-Taste eine äußerst mühsame und zeitaufwendige Sache. Aber Microsoft hat vorgesorgt. Denn durch Drücken der Funktionstaste F3 wird der komplette Eingabepuffer der alten Zeile ab der Cursorposition in die neue Zeile kopiert. Sie können sich dann mit DEL an die fehlerhafte Stelle von rechts herantasten und sie ausbessern. Entweder mit F3 oder mit F1 fügen Sie dann bei Bedarf den Rest der alten Zeile wieder hinzu.

Auch eine rudimentäre Suchfunktion ist im Zeileneditor von MS-DOS vorhanden. Sie betätigen dazu die Funktionstaste F3 und die Taste des gesuchten Zeichens. Bis zu der Stelle, an der das Zeichen im Puffer der alten Zeile gefunden wird, kopiert MS-DOS die alte Zeile in die neue. Was sich vielleicht furchtbar kompliziert anhört, ist wirklich simpel. Beispielsweise könnten Sie diese Zeile eingetippt haben, deren eigentliche Funktion jetzt noch völlig unwichtig ist:

A>COPY A:*.SOC B:

Nun meldet MS-DOS einen Fehler, weil es keine Dateien mit der Namenserweiterung ».SOC« findet. Sie haben sich aber nur vertippt und meinten eigentlich ».DOC«. Natürlich können Sie sich mit F1 oder F3 an die zu editierende Stelle herantasten. Aber versuchen Sie einmal etwas anderes: Sobald der Cursor wieder erscheint, betätigen Sie die Funktionstaste F2 und danach »S«. Der Computer baut die Zeile so auf:

A>COPY A:*

Jetzt können Sie ohne Schwierigkeiten das »D« eingeben und mit der Funktionstaste F3 den Rest der Zeile kopieren:

A>COPY A:*.DOC B:

Manchmal gibt man eine Zeile ein und merkt kurz vor dem Drücken der ENTER-Taste, daß man doch lieber den alten Befehl aus der letzten Zeile wiederholen möchte – eventuell mit Abwandlungen. MS-DOS ist darauf eingerichtet. Durch Betätigen der ESC-Taste, die auf dem Keyboard links neben der »1« liegt, brechen Sie die Bearbeitung der aktuellen Zeile ab. MS-DOS schreibt einen umgekehrten Schrägstrich auf den Bildschirm und beginnt eine neue Zeile, die noch leer ist. Durch Drücken von F1 oder F3 holen Sie den Inhalt der vorhergehenden Kommandozeile zurück.

Bis jetzt haben wir einzelne Buchstaben ausgetauscht oder ans Ende der Zeile angehängt. Soll aber ein Buchstabe eingefügt werden, kamen wir mit unserer bisherigen Technik nicht weiter. Sobald Sie aber die INS-Taste drücken, die unterhalb des Zehnerblocks auf der Tastatur liegt, schaltet MS-DOS in den Einfügemodus um.

Technisch gesehen passiert danach beim Editieren folgendes: Der interne Cursorzeiger wird bei der Eingabe von Zeichen nur in der aktuellen Bildschirmzeile weiterbewegt, in der im Speicher gepufferten alten Zeile aber nicht. Den Effekt, den das hat, werden Sie gleich erkennen:

Sie haben den Text »DONAUSCHIFFAHRT« eingegeben, mit dem MS-DOS natürlich nichts anfangen kann:

A>DONAUSCHIFFAHRT
Befehl oder Dateiname falsch

Nun wollen Sie den Text ein bißchen abwandeln. Sie drücken fünfmal auf die F1-Funktionstaste. Der Bildschirm sieht dann so aus:

A>DONAU

Nun betätigen Sie die INS-Taste im Zehnerblock und schreiben »DAMPF«:

A>DONAUDAMPF

Wenn Sie jetzt F3 drücken, um den Rest der alten Zeile zu kopieren, wird das ganze Wort »SCHIFFAHRT« übertragen:

A>DONAUDAMPFSCHIFFAHRT

Damit kann MS-DOS zwar genauso wenig wie mit »SCHIFFAHRT« anfangen, aber das Übungsbeispiel hat sein Ziel erreicht.

Zwei zum Editieren von Kommandozeilen wichtige Funktionstasten haben wir Ihnen bisher unterschlagen. Es handelt sich dabei um F4 und F5.

Die Taste F4 ist sozusagen die Umkehrung von F2. Sie löscht im internen unsichtbaren Puffer alle Zeichen bis zu einem bestimmten Zeichen. Nehmen wir wieder unser Schiffsbeispiel. Sie wollen aus dem Wort »DONAUDAMPF-

SCHIFFAHRT« die kürzere Bezeichnung »SCHIFFAHRT« machen:

A > DONAUDAMPFSCHIFFAHRT
Befehl oder Dateiname falsch

Das Wort »SCHIFFAHRT« beginnt mit einem »S«. Es ist glücklicherweise das erste und einzige »S« der Zeile. Sonst ließe sich diese Technik nicht so einfach anwenden. Betätigen Sie jetzt einmal die Taste F4 und drücken Sie dann »S«.

Auf dem Bildschirm hat sich noch gar nichts getan. Erst wenn Sie den Befehlspuffer mit der F3-Taste in die sichtbare Kommandozeile kopieren, wird der Unterschied erkennbar:

A > SCHIFFAHRT

Das Handbuch zum Schneider PC 1512 enthält in dieser Beziehung übrigens einen gravierenden Fehler. Denn auf der Seite 306 hat man irrtümlicherweise der F3-Taste die Aufgabe von F4 übertragen, was verständlicherweise nicht klappen kann.

Vorhin wurde gesagt, daß sich die Editiermöglichkeiten für die gerade eingegebene Zeile im wesentlichen auf die Handhabung von DEL beschränken.

So stimmt das natürlich nicht, wenn Sie sich die bisher beschriebenen Tastenkombinationen ins Gedächtnis rufen.

Allerdings haben alle diese den Nachteil, nur zusammen mit der besagten vorhergehenden Zeile benutzt werden zu können. Man müßte ... richtig, man braucht eine Tastenkombination, die die aktuelle Zeile in den Puffer für die alte Zeile kopiert, damit man alle Editieroperationen bequem durchführen kann. Dafür ist die Funktionstaste F5 vorgesehen. Sie kopiert die Zeile um und zeigt dann einen Klammeraffen als Bereitschaftssymbol sowie eine leere Zeile an.

Jetzt ist es auch kein Problem mehr, die folgende Zeile zu korrigieren:

A > ERASR C*.EXE

Sie hätte ja eigentlich so heißen sollen:

A > ERASE C*.EXE

Statt daß Sie also in der obigen Zeile ENTER drücken, betätigen Sie F5:

A > ERASR C*.EXE§
_

Drücken Sie nun viermal F1, so daß der Bildschirm wie folgt aussieht:

A > ERASR C*.EXE§
ERAS_

Jetzt tippen Sie das korrekte »E« ein und überschreiben damit automatisch das falsche »R«:

A > ERASR C*.EXE§
ERASE_

Mit F3 hängen Sie nun den Rest der Zeile wieder an die Zeichen an:

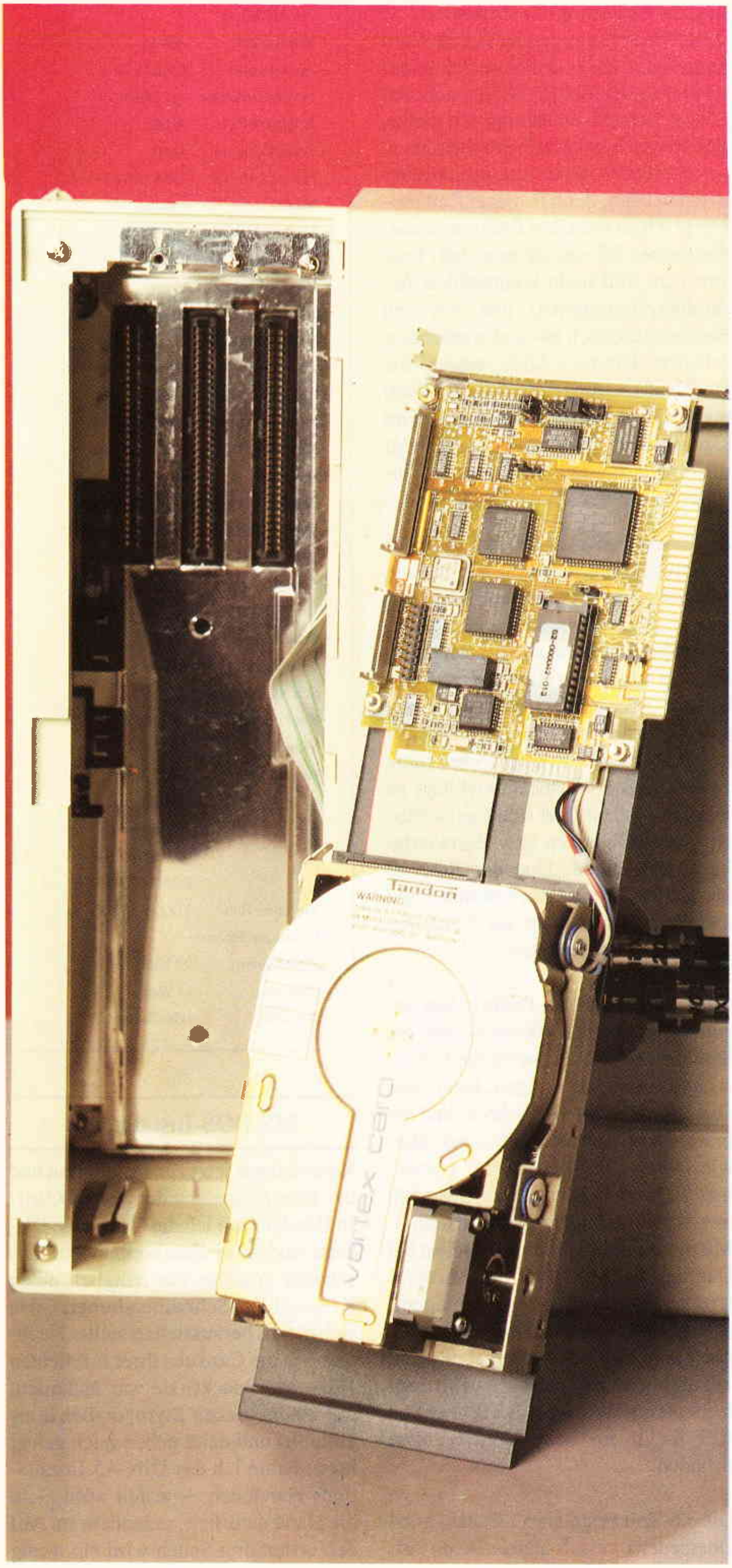
A > ERASR C*.EXE§
ERASE C*.EXE_

Und ENTER bewirkt, daß Ihr Befehl von MS-DOS interpretiert wird.

Damit sind wir wieder am Ende eines Teils unserer Serie »Von CP/M zu MS-DOS« angelangt. Im nächsten Heft geht es weiter.

(M. Kotulla)

Testbericht: VORTEX-Drive-Card



Unser Leser Hans Kleiner betreibt seit einiger Zeit die Vortex-Drive-Card mit seinem Schneider PC. Hier sein Erfahrungsbericht nach ungefähr 6-wöchiger Arbeit mit der Festplatte.

Mit den Abmessungen 40x19x12 (l,b,h) und einem Gewicht von ca. 1 kg hatte ich den Gegenwert von DM 1398.- auf meinem Tisch stehen. Der Inhalt bestand aus

- 1 Styroporbehälter mit der Card,
- 1 Diskette 5 1/4 Zoll (7 Files),
- 1 DIN-A5-Installations-Handbuch (12 Seiten) und
- 1 DIN-A4-Installations-Anweisung (GEM-Installation, 5 Seiten).

Ich will Euch jetzt zuerst etwas über die Daten zur Vortex-Card erzählen, bevor ich zur Installation und der eigentlichen Erfahrung während meiner Arbeit mit der Card komme.

Vortex-Card:

Vor der Auflistung der technischen Daten, die ich dem Installationshandbuch von Vortex entnommen habe, will ich zwei Punkte herausgreifen, die wohl allgemein mit Skepsis betrachtet werden. Dies sind einerseits die »Leistungsaufnahme« und andererseits die »Stoßfestigkeit« der hier besprochenen Vortex-Card.

Ich zitiere in Stichworten frei nach Vortex: »Eine Erweiterungssteckkarte für IBM-PC und Kompatible, besonders für Schneider PC«.

Warum »besonders ....« ? Weil der Schneider PC mit seinem Netzteil etwas schwach dimensioniert wurde und es laut Aussage vieler Händler und »Experten« ein Wagnis sei, mit einer Festplatte oder auch einer Drive-Card die Stromversorgung zusätzlich zu belasten. Einige waren sogar der Meinung, es würde nur Schwierigkeiten geben! Wurde mir persönlich – und nicht nur einmal – versichert.

Nicht mit der Vortex-Card! Genau hier

liegt die Bedeutung des »besonders...«, denn Vortex hat es geschafft, eine Card anzubieten, die selbst beim Schneider KEINERLEI PROBLEME macht mit seiner Netzteil-Belastung! Ich denke, daß ich nach beinahe 6 Wochen intensivem Betrieb diese Aussage darüber machen kann, denn in dieser Zeit probierte ich so manches Programm aus, das meinen PC »aussteigen« ließ (Tests von zum Teil nicht-kompatiblen Assemblerprogrammen) und ich den Rechner nur noch ab- und wieder einschalten konnte. Also, weder die Hochlauf-Leistungsaufnahme (20 Watt) noch die Leistungsaufnahme beim Dauerbetrieb (14 Watt) beeinträchtigt die Arbeit mit dem Schneider PC zusammen mit der Vortex-Card!

Zu diesem Punkt gehört noch die Wärmeentwicklung. Ich habe am Anfang (die ersten beiden Tage nach Inbetriebnahme der Card) immer die hintere Gehäuseabdeckung ein wenig offengelassen, um möglichen Hitze-Staus vorzubeugen. Aber ein Gespräch mit Vortex und die seither geübte Praxis haben mir bestätigt: man kann den Deckel ruhig zulassen. Die Wärmeentwicklung ist nicht so groß, als daß sich Laufwerks-Unregelmäßigkeiten bzw. Schwierigkeiten einstellten. Und der Rechner läuft jeden Abend etwa 5 Stunden und am Wochenende mehr als 8 Stunden täglich im Dauerbetrieb!

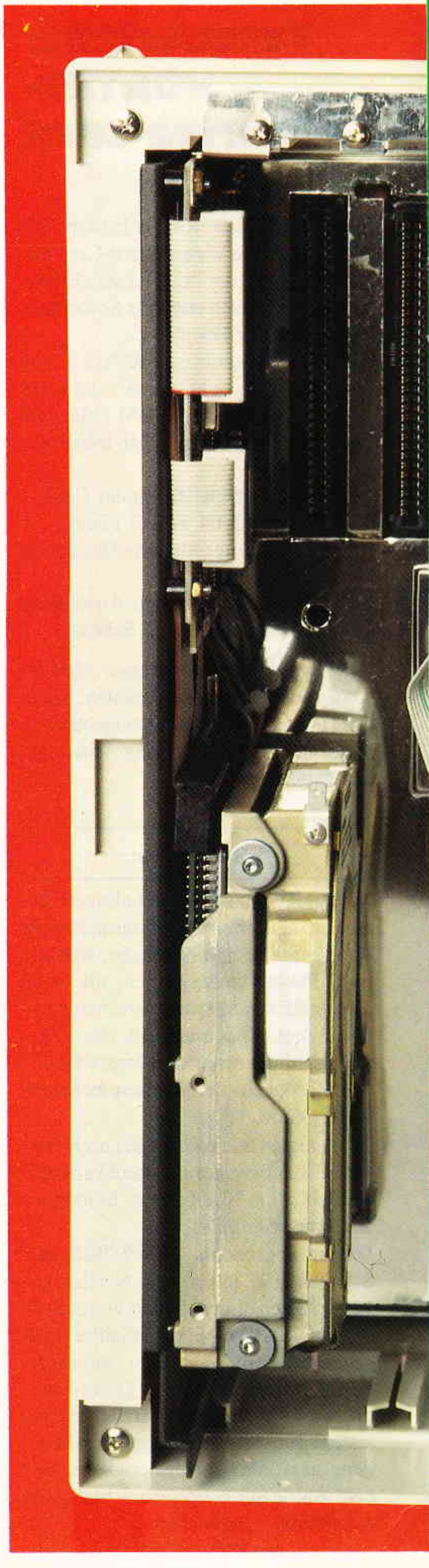
Der zweite »kritische« Punkt in den Augen vieler meiner »Berater« war die Stoßfestigkeit. Nun, wenn die technischen Daten gleich folgen, kann zwar abgelesen werden, daß Schock- und Vibrationswerte »beachtlich« sind, aber wie lassen sich diese Werte »verstehen«? Das schon erwähnte Gespräch mit Vortex gab auch hier Aufschluß: Mit diesen Laufwerken wird selbst bei Daimler Benz (!!!) auf der Versuchstrecke gearbeitet, wo es darum geht, auch bei hoher mechanischer Belastung noch einwandfreie Meßergebnisse zu erhalten und zu speichern. Das sagt mehr als ein Wert von z.B.: Schock von 10G für 11 ms beim Betrieb, ohne Schaden.

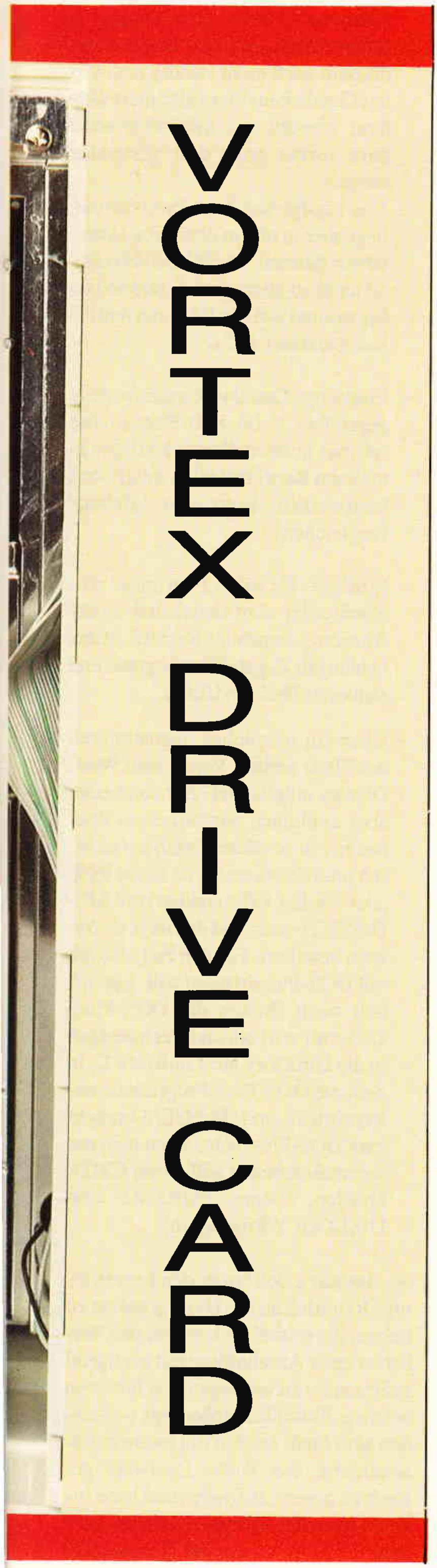
Die 3,5-Zoll Festplatte (2 Platten mit 4 Oberseiten) weist folgende Daten auf:

– Anzahl Köpfe:	4
– Spuren/Zoll:	804 tpi
– Spurabstand:	0,00124 Zoll
– Anzahl Zylinder:	615 Daten-Zl.
– Kopfpark-Zyl.:	#663
– Anzahl Spuren:	2460
– Plattendrehzahl:	3568 UPM+/− 5%
– Mittl.Latenz-Zt.:	8,41 ms
– Motor-Hochl.Zt.:	typ 15 ms
– Suchz. Spur/Spur:	3 ms
– Kopfber.Zeit:	15 ms
– Mittl.Zugr.Zeit: (incl. Kopfber.)	80 ms
– max. Zugr.-Zt.:	195 ms
– Datenübertr.Rate	5 Megabit/sec.
– Kapazität (unf.):	25,5 MegaByte
– Kapazität (form):	21,2 MegaByte
– Interface:	ST 506
– Temp. (Betrieb):	4–50 Grad Cels.
– Temp. (Ruhe):	−40 bis 60 Grad
– Rel. Luftfeucht.:	8-80% unkond.
– Schock Betrieb kein Einfluß:	10G für 11 ms
– Schock Betrieb ohne Schaden:	20G für 11 ms
– Schock Transport Kopf geparkt:	40G für 25 ms
– Vibration Betrieb:	0,048 Zoll Doppelamplitude (5–17 Hertz) 0,73G,17-150Hz 0,33G,200-500Hz
– Vibration Ruhe:	1,0G, 5-200 Hz
– Leistungsaufnahme (Hochlaufen):	20 Watt
(Betrieb):	14 Watt
– Gewicht:	1120 Gramm

MS-DOS-Installation:

Kommen wir jetzt zur Installation und der Inbetriebnahme der Vortex-Card. In Händen hielt ich die Card, eine Diskette und zwei Beschreibungen. Zusätzlich brauchte ich lediglich einen Kreuzschlitz-Schraubendreher, wie sich gleich herausstellen sollte. Nachdem ich die Card aus ihrer luftdichten Hülle ausgepackt (sie war außerdem mit einem dicken Styropor-Behältnis umhüllt) und dann neben mich gelegt hatte, nahm ich das DIN-A5-Installations-Handbuch – wohin wohl – in die Hand natürlich, es heißt ja so. Auf den ersten drei Seiten wird ein wenig





VORTEX DRIVE CARD

über die Card geplaudert (das ist gut so, es nimmt dem Unerfahrenen etwas die Scheu vor dem Ganzen). Auf den Seiten 4 und 5 wird einmal für einen »beliebigen« PC und einmal speziell für den Schneider-PC gesagt und in 5 Bildern (auf Seite 5+6) anschaulich gezeigt, wie die Installation hardwaremäßig abläuft.

Für den Schneider sieht das so aus:

- Netzstecker ziehen;
- Hintere Gehäuseabdeckung nach hinten wegschieben (nachdem der Monitor entkabelt und abgenommen worden ist, das kennt man ja schon von der PC-Installation);
- Entfernen der hintersten rechten Schraube (letzter Einschub);
- Einsetzen der Card und wieder Eindrehen der Schraube, die nun sicherstellt, daß die Card fest in dem Einschub verankert ist. Übrigens: Die Einsteck-Karte paßt wirklich ins Schneider- Gehäuse. Es erübrigt sich – wie bei manch anderen Drive-Cards – daß Befestigungsbügel zusätzlich vom Kunden angebracht werden müssen. Auch sonstige »Anpassungen« wie das Biegen von Metallteilen an der Karte oder andere ähnliche Aktionen sind nicht nötig!
- Gehäuseabdeckung wieder an ihren Platz schieben;
- Monitor wieder aufsetzen und anschließen sowie Netzstecker wieder einstecken.

Das war alles, soweit es die Hardware anbelangt.

Zur Installation von MS-DOS unter MS-DOS nun liefert Vortex auf den Seiten 7, 8 und 9 so präzise Anweisungen, daß es eigentlich UNMÖGLICH IST, etwas falsch zu machen. Schritt für Schritt erklärt hier der Autor des Handbuchs, wie mit Diskette 1 (MS-DOS 3.2) der von Schneider zu dem PC mitgelieferten Disketten und den darauf befindlichen Programmen FDISK und FORMAT sowie der residenten MS-DOS-Utility COPY die ganze Installation des MS-DOS 3.2 auf die Hard-Disk durchgeführt wird. Auf Seite 9 unten angelangt (es waren insgesamt nur wenige Eingaben nötig gewesen, um den gesamten Vorgang, der auf den Seiten 8 und 9 geschildert wird, abzuwickeln), steht nun die Card einsatzbereit zur Verfügung. Das heißt, daß beim nächsten Kaltstart (ALT+CTRL+DEL) von der Platte »gebootet« wird, wenn im Disketten-Laufwerk A keine Systemdiskette eingelegt ist. Auf der Platte befinden sich sowohl das Betriebs-System MS-DOS 3.2 (nicht DOS PLUS!) als auch alle Programme,

Abbildung 2: Erstes Booten nach MS-DOS-Installation

```
AMSTRAD PC 640k (v1) 05:24 am 29 November 1986
(c)1986 AMSTRAD Consumer Electronics plc


Microsoft RAMDrive Version 1.16 Virtuelle Diskette D:
    Diskettengröße: 34k
    Sektorgröße: 128 bytes
    Zuordnungseinheit: 1 sectors
    Verzeichnis Einträge: 64

C>ECHO OFF
--- MOUSE Geräte Treiber v5.00 installiert---

 21213184 Bytes verfügbarer Platz auf Diskette
    47104 Bytes in 2 versteckte Dateien
     2048 Bytes in 1 Verzeichnisse
   329728 Bytes in 43 Benutzerdateien
 20834304 Bytes frei auf der Diskette

   655360 Bytes Speicherplatz insgesamt
   559296 Bytes frei

C:ö>
```

Batch-Files und Treiber, die auf Diskette 1 des PC-Lieferumfangs auch enthalten sind.

GEM-Installation:

Während die MS-DOS-Dateien noch »zu Fuß« von der Diskette (1) auf die Platte kopiert werden müssen, hat sich Vortex für die GEM-Installation etwas einfallen lassen: für die verschiedenen Konfigurationen (Hardware-Ausstattung) werden auf der von Vortex mitgelieferten Diskette sogenannte »Batch-Files« zur Verfügung gestellt.

Nach dem Einlegen der Diskette und dem Start des Batch-Files, der auf die eigene Konfiguration paßt, erledigt der Job (Batchfile) die ganze Arbeit mit Hilfe eines einfachen und gut verständlichen Dialogs mit dem Bediener. Das Ganze ist dem Aufwand nach so minimal, daß die Beschreibung auf 2,5 locker geschriebenen DIN-A4-Seiten Platz findet.

Parken der Card:

Die Schreib-/Leseköpfe der Card stehen normalerweise immer über den zuletzt bearbeiteten Platten-Spuren. Um nun die Platte zu schonen, wenn die Station ausgeschaltet ist (nur, wenn Gefahr besteht, daß der Computer des öfteren »gestoßen« wird) oder der Computer transportiert werden soll, liefert Vortex auf der Diskette neben den sechs Installations-Files auch ein Programm »PARK.COM« mit. Dessen alleinige Aufgabe ist es, den Schreib-/Lesekopf auf die »Park-Spur« 663 zu positionieren. Dort befinden sich keine Daten auf der Platte, so daß durch Stöße und Schocks keine Plattenbeschädigungen und somit Datenverluste entstehen können.

Dieses Programm braucht sicherheitshalber also wirklich nur dann gestartet werden, wenn dem Laufwerk nach dem Ausschalten heftige Stöße drohen – aber wirklich nur dann. Dies hat mir einerseits Vortex versichert, andererseits spricht ja das oben erwähnte Einsatzgebiet bei Daimler Benz seine eigene Sprache.

Um den Handgriff des Startens von PARK-COM so bequem wie möglich zu machen, belädt man dieses Programm am besten in der Root-Directory (etwa zusammen mit AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS und COMMAND.COM, alle anderen Files sind ja der Übersicht halber in verschiedenen »sprechenden« Subdirectories untergebracht). Dann genügt es, PARK einzugeben und schon steht die Fertigmeldung von Vortex auf dem Schirm. Ich habe PARK.COM einfach in ENDE.COM umbenannt, so daß ich am Ende meiner Arbeit nur ENDE eingeben muß, wenn die Möglichkeit besteht, daß zum Beispiel meine Frau anschließend in der Nähe des Computers beschäftigt ist und möglicherweise schon mal heftiger an den Tisch stößt, als für die Platte gut ist.

Abbildung 3: Inhalt der mitgelieferten Vortex-Diskette

```
 Volume in Laufwerk B hat keinen Namen
 Verzeichnis von  B:\

GEMINIT1 BAT        60  16.11.86  14.13
GEMINIT2 BAT        60  16.11.86  14.23
DISC1              499  16.11.86  14.17
DISC2              528  15.11.86  11.15
INIT1    BAT      4963  16.11.86  14.58
INIT2    BAT      4963  16.11.86  14.59
PARK     COM       512  16.11.86  16.16
        7 Datei(en)    347136 Bytes frei
```

Zusammenfassung:

- Die Lieferung von Vortex erfolgt in einer guten und sicheren Verpackung.
- Der Preis steht mit DM 1398,– sicherlich in einem zuerst günstigen Verhältnis zur Leistung.
- Die mitgelieferten Unterlagen sind ausreichend und klar abgefaßt.
- Die Installation ist ein Kinderspiel – sowohl hardwaremäßig (es paßt alles, es muß nichts gebogen, gedrückt oder geschoben werden) – als auch softwaremäßig.
- Die Spitze der Leistungsaufnahme beim Hochlaufen (6 Watt mehr als beim Normalbetrieb) wird ohne sicht- oder spürbare Probleme verkraftet.
- Die Schreib-/Leseköpfe werden bei »längeren« Pausen nicht ständig in Ruheposition gebracht und müssen deshalb auch nicht ständig zum Ort des Geschehens hinpositioniert werden, obwohl sie möglicherweise kurz vorher noch dort gestanden haben.
- Das Laufgeräusch ist zwar hörbar, liegt aber in einem durchweg akzeptablen Bereich. Es ist jedenfalls lange nicht so unangenehm und so laut bis störend wie die Lüftungsventilatoren anderer PC's.
- Eindeutige Geschwindigkeitsvorteile gegenüber 5 1/4 Zoll-Platten sind spürbar festzustellen (ich arbeite in meinem Beruf mit allen möglichen Laufwerken, kann also durchaus vergleichen).
- Einziger, für mich zwar nicht entscheidender, aber vielleicht doch der Anregung dienender Nachteil ist das Fehlen (als Zugabe?) einer guten und sauberen Backup-Utility.
- Über ein mögliches Segmentieren der Platte verliert Vortex kein Wort. Ob dies möglich ist oder nicht oder aber es einfach nur vergessen worden ist, zu erwähnen, weiß ich nicht. Ich brauche es nicht, da ich in 99% aller meiner Fälle sowieso mit MS-DOS 3.2 boote, und das ist ja als System installiert. Für den Fall, daß ich mit DOS-Plus arbeiten will, lege ich halt beim Booten die DOS-Plus-Diskette (#4) ein und wechsle dann in die Directory auf Laufwerk C, in dem die DOS-Plus-Programme untergebracht sind. Für GEM braucht man DOS-Plus nicht, wenn man nur »normal« arbeiten will (keine CMD-Dateien, anderes FORMAT- und DISKCOPY-Programm).

So, das war's. Ich hoffe, den Lesern einige Kriterien an die Hand gegeben zu haben, die mithelfen können, das Vorhaben einer Anschaffung mit genügend Information zu versorgen, die für einen solchen Entschluß unbedingt vorhanden sein muß. Ich bin mit meiner Entscheidung, das Vortex-Laufwerk gekauft zu haben, zufrieden und habe bis heute keinerlei Mängel feststellen können. (H.Kleiner/SR)

SchneiderData

SD15 der Typenraddrucker für alle Schneider Computer

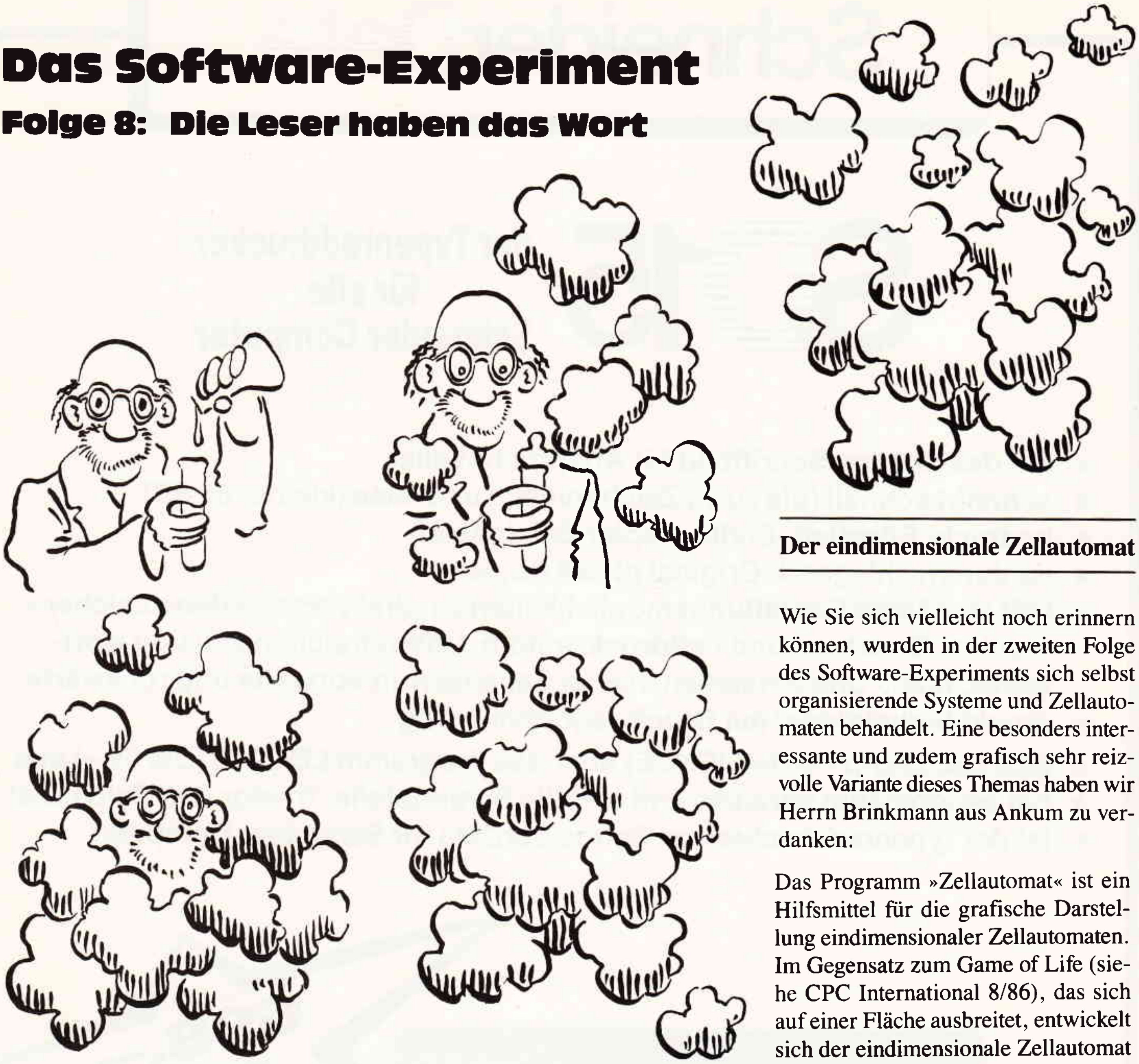
★ hat das richtige Schriftbild für Anspruchsvolle
★ schreibt schnell (bis zu 15 Zeichen/sec.) und leise (kleiner 65 dB)
★ bedruckt Etiketten, Endlospapier, Briefpapier
★ ist durchschlagend: Original plus 4 Kopien
★ läßt vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten zu: drei verschiedene Zeichendichten, Schatten- und Fettdruck, autom. Unterstreichen voll und wortweise, hoch- und tiefstellen, halber Zeilenschritt vorwärts und rückwärts
★ druckt bidirektional mit Druckwegoptimierung
★ gibt LocoScript-Texte (JOYCE) über das Programm LOCO15 (DM 59,–) aus
★ hat serienmäßig parallele und serielle Schnittstelle, Traktor und Selbsttest
★ ist der Typenraddrucker von SchneiderData für Schneider Computer



SchneiderData · Rindermarkt 8 · D-8050 Freising · Telefon 08161/2877

Das Software-Experiment

Folge 8: Die Leser haben das Wort



Der Computerfreak als Realitätsflüchtling, abgestumpft, kontaktarm und rettungslos versunken in der Scheinwelt seiner Videospiele – dieses Klischee wird von Kritikern der Computertechnologie gerne ins Feld geführt. Die Mikroelektronik ist wie jede technische Errungenschaft eine ausgesprochen zweischneidige Angelegenheit, und sicherlich ist es richtig, die Gefahren eines Mißbrauchs mit kritischer Aufmerksamkeit im Auge zu behalten. Übersehen wird jedoch oft, wie viele Anwender ihre Maschine ausgesprochen kreativ nutzen – sei es als mathematische, grafische oder musikalische Experimentierfläche – und eine Kontaktfreudigkeit entwickeln, die mitunter die PC International-Redaktion durch eine Flut von Briefen und Telefonanrufen vor einige Probleme stellt.

Sinn und Zweck des Software-Experiments war es, auf diese Entwicklung einzugehen und zu zeigen, wie einige besonders interessante Ideen der experimentellen Mathematik und künstlichen Intelligenz auf dem CPC realisiert werden können. Doch wir wollen diese Serie nicht beenden, ohne unsere Leser zu Wort kommen zu lassen. Die Themen dieser Folge stehen repräsentativ für viele Zuschriften, die in der Redaktion eintreffen. Sie verdeutlichen, daß sich die CPC-Besitzer keinesfalls auf das Abschießen außerirdischer Raumflotten und die dazugehörige Highscore-Jagd beschränken!

Der eindimensionale Zellautomat

Wie Sie sich vielleicht noch erinnern können, wurden in der zweiten Folge des Software-Experiments sich selbst organisierende Systeme und Zellautomaten behandelt. Eine besonders interessante und zudem grafisch sehr reizvolle Variante dieses Themas haben wir Herrn Brinkmann aus Ankum zu verdanken:

Das Programm »Zellautomat« ist ein Hilfsmittel für die grafische Darstellung eindimensionaler Zellautomaten. Im Gegensatz zum Game of Life (siehe CPC International 8/86), das sich auf einer Fläche ausbreitet, entwickelt sich der eindimensionale Zellautomat entlang einer Linie. Das Schicksal einer Zelle in der folgenden Generation wird dabei vom Zustand der linken und rechten Nachbarzelle und der betrachteten Zelle bestimmt. Indem man Generation auf Generation untereinander anordnet, ist es möglich, die ganze Entwicklung in einem Bild sichtbar zu machen. Die Logik bzw. die Regeln des jeweiligen Zellautomaten können vom Benutzer frei definiert werden.

Die Zellen (hier 320 pro Zeile) können die Werte 0, 1, 2 und 3 annehmen und werden auf dem Bildschirm durch einen Punkt in der entsprechenden INK-Farbe dargestellt. Um die nächste Generation zu berechnen, sind jeweils drei nebeneinander liegende Werte zu addieren. Dem Ergebnis wird in einer Zuweisungstafel eine Zahl zugeordnet, die

den Zustand der mittleren Zelle in der nächsten Generation bestimmt. Dazu ein Beispiel:

Summe der drei Zellenwerte

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	3	1	0	2	0	2	3	1	3

neuer Wert der mittleren Zelle

Bild 1 zeigt, wie sich diese Zuweisungstafel grafisch auswirkt. Das angegebene Beispiel ist der Zellautomat, der auch nach dem Start des Programms zu Verfügung steht. Da die obere Zeile der Tabelle immer gleich bleibt, wird durch die Angabe der unteren Zeile der Zellautomat vollständig definiert. Theoretisch sind 4^{10} (mehr als 1 Million;) verschiedene Zuordnungen denkbar; davon sind allerdings die meisten uninteressant. Solche Zellautomaten können nicht nur hübsche Grafiken erzeugen, sondern auch als Modell für physikalische Prozesse wie z.B. turbulente Strömungen dienen. Ebenso vermutet man, daß einige der eindimensionalen Zellautomaten genau wie das Game of Life universale Rechner sind.

Und jetzt einige Hinweise zur Bedienung: Nach dem Start des Programms erscheint am oberen Bildrand ein Pfeil, am unteren Bildrand die x-Position dieses Pfeils, und der Computer erwartet die Eingabe der Anfangspunkte. Wird die COPY-Taste gedrückt, so erscheint direkt über dem Pfeil in der obersten Bildschirmzeile ein Punkt in der INK-Farbe 1. Durch mehrmaliges Drücken erhält er dann die Farbe 2, 3 oder wird gelöscht. Der Pfeil selbst wird durch die Cursortasten <links> bzw. <rechts> gesteuert. Nach der Eingabe der Anfangspunkte können Sie den Zellautomaten mit der ENTER- bzw. RETURN-Taste starten. Der Aufbau des Bildes läßt sich jederzeit durch das Drücken einer beliebigen Taste unterbrechen, und Sie gelangen in ein kleines Menue. Hier stehen die folgenden drei Punkte zur Verfügung:

W)eiter: Die Ausgabe eines begonnenen Bildes wird fortgesetzt bzw. die Ausgabe der nächsten 180 Generationen begonnen.

N)eustart: Hier gelangen Sie wieder in den Eingabemodus für die Anfangspunkte.

U)mdefinieren: In diesem Unterpunkt können Sie ein neues Logikmuster definieren, indem Sie wie oben erklärt die untere Zeile der Zuweisungstafel ohne Kommas und Zwischenzeichen eingeben.

Mit der selbst zu definierenden Zuweisungstafel und den Anfangsbedingungen sind geradezu unerschöpfliche Experimentiermöglichkeiten gegeben. Abschließend noch einige interessante logische Muster zum Ausprobieren:

0	2	3	0	1	0	3	2	3	1
0	2	3	0	2	1	3	2	3	1
0	2	1	1	3	3	2	2	0	3
0	2	1	1	0	3	2	0	1	3
0	1	2	1	3	0	2	3	2	2
0	1	2	1	3	1	0	0	0	0

Literatur: Stephen Wolfram, Software für Mathematik und Naturwissenschaften; Spektrum der Wissenschaft, Sonderheft Computer-Software.

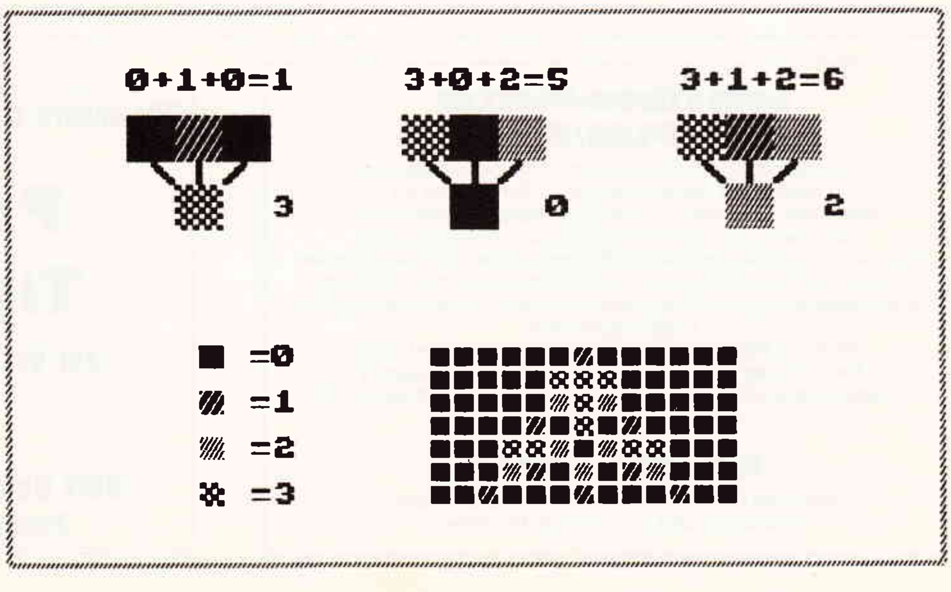
Neue Klänge mit dem CPC

Nicht so groß wie erhofft war leider die Resonanz auf unsere Anregung in der ersten Folge, Methoden und Programme zu erfinden, die mathematische Strukturen auf dem CPC nicht sichtbar, sondern hörbar machen. Das ist eigentlich verwunderlich, da schon die einfachen Grundlagen der Musiktheorie voller Mathematik sind. Herr Winkelmann aus Hannover zeigt in dem folgenden Beitrag, wie sich mit dem Computer auf mathematische Weise neue Wege der Klangerzeugung beschreiten lassen, für die konventionelle Musikinstrumente gar nicht oder nur eingeschränkt benutzbar sind:

Die gewohnte (europäische) Musik teilt eine Oktave in zwölf Schritte, die sogenannten Halbtonschritte auf. Daraus ergibt sich die Frage, ob man eine Oktave nicht auch in eine andere Anzahl von Schritten einteilen kann. Um diese Idee zu realisieren, muß man jedoch zunächst einmal wissen, mit welcher mathematischen Gesetzmäßigkeit sich die gewohnten Tonschritte berechnen lassen. Bei der Oktave ist das noch relativ einfach; sie entspricht der doppelten Frequenz, somit muß also die Tonperiode im Soundbefehl (zweiter Parameter) halbiert werden. Dazu ein kurzes Beispielprogramm:

```
100 INPUT "Grundperiode: ",grund
110 oktave=grund/2
120 REM Grundperiode spielen
130 SOUND 7,grund,200,7
140 REM Oktave spielen
150 SOUND 7,oktave,200,7
```

Bild 1: So arbeitet der eindimensionale Zellautomat



Listing 3

```
10 '***********************************      [1460]
20 '***                              ***     [51]
30 '***     Z E L L A U T O M A T    ***     [1866]
40 '***                              ***     [51]
50 '***       (C)  1986    by        ***     [933]
60 '***                              ***     [51]
70 '***        Gerd Brinkmann        ***     [1985]
80 '***        4554 Ankum            ***     [611]
90 '***********************************      [1460]
100 '                                        [117]
110 '***     Initialisierung         ***     [1272]
120 DEFINT a-z:mus$="0310202313"             [1740]
130 MEMORY 24999:s=0:GOSUB 760               [657]
140 POKE 30655,255                           [498]
150 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,17:INK 3,9        [1487]
160 BORDER 0:PAPER 0                         [979]
170 SYMBOL 255,16,56,84,16,16,16,16,16       [1607]
180 PEN 1:PLOT -10,0,1                       [1993]
190 MODE 1:x=322:gen=0:TAG                   [966]
200 CALL 25155                               [312]
210 '                                        [117]
220 '** Anfangspunkte u.-farbe setzen **     [1512]
230 MOVE x-8,395:PRINT CHR$(255);            [2075]
240 IF INKEY(1)<>-1 THEN IF x<614 THEN x=x   [1215]
+2
250 IF INKEY(8)<>-1 THEN IF x>24 THEN x=x-   [2112]
2
260 IF INKEY(9)<>-1 THEN GOSUB 310           [1445]
270 IF INKEY(18)<>-1 THEN MOVE x-6,395:PRI   [2365]
NT" ";:TAGOFF:GOTO 370
280 MOVE 100,30:PRINT"x : ";x-2;:GOTO 230    [2483]
290 '                                        [117]
300 '*** UP: Anfangspunkte plotten ***       [2353]
310 c=(TEST(x-2,399)+1)MOD 4                 [1670]
320 PLOT x-2,399,c:POKE 30000+x/2,c          [1938]
330 PLOT -10,0,1                             [341]
340 RETURN                                   [555]
350 '                                        [117]
360 '***         Hauptschleife        ***    [1012]
370 GOSUB 670:w=0                            [1060]
380 IF gen>0 THEN CALL &622E,49152           [904]
390 FOR i=1 TO 180                           [502]
400   IF INKEY$<>""THEN 450                  [785]
410   CALL 25000,49152+80*(i\8)+2048*(i MO   [1653]
D 8)
420 NEXT:w=1                                 [826]
430 '                                        [117]
440 '*** Abfrage nach Ablauf o.Break ***     [3442]
450 LOCATE 1,25:PRINT"W)eiter    N)eustart   [5623]
    U)mdefinieren  "
460 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$=""THEN 460       [1824]
470 IF a$="N"THEN 180                        [966]
480 IF a$="U"THEN 540                        [1272]
490 IF a$<>"W"THEN 460                       [1039]
500 IF w THEN gen=gen+180:GOTO 370           [1655]
510 GOSUB 670:GOTO 410                       [893]
520 '                                        [117]
530 '***    Umdefinieren    ***              [1093]
540 LOCATE 1,24:PRINT"akt. logisches Muste   [4430]
r :     "mus$"  ";
550 LOCATE 1,25:PRINT"Gib logisches Muster   [4513]
 ein : "STRING$(10,".")" "
560 LOCATE 28,25:INPUT"",a$                  [945]
570 IF a$=""THEN 630                         [757]
580 IF LEN(a$)>10 THEN 540                   [1438]
590 mus$=a$+STRING$(10-LEN(a$),"0")          [1105]
600 FOR i=1 TO 10                            [315]
610   POKE 25025+6*i,VAL(MID$(mus$,i,1))     [2041]
620 NEXT                                     [350]
630 LOCATE 1,24:PRINT SPC(38)                [1364]
640 GOTO 450                                 [442]
650 '                                        [117]
660 '***   UP: Anzeige   ***                 [1510]
670 PEN 2:LOCATE 1,24:PRINT"Logik: ";        [1944]
680 PEN 1:PRINT mus$;:PEN 2                  [1721]
690 PRINT"   Gen.:";                         [1143]
700 PEN 1:PRINT gen"-"gen+180;:PEN 1         [2706]
710 LOCATE 1,25:PRINT SPC(39)                [1372]
720 WHILE INKEY$<>"":WEND                    [1786]
730 RETURN                                   [555]
740 '                                        [117]
750 '***        M-Code        ***            [637]
760 FOR adr=25000 TO 25166                   [1286]
770   READ a$                                [309]
780   v=VAL("&"+a$):s=s+v                    [1633]
790   POKE adr,v                             [136]
800 NEXT                                     [350]
810 IF s=12707 THEN RETURN                   [1255]
820 PRINT"Datafehler!":END                   [1879]
830 DATA D5,21,30,75,11,7A,76,7E             [1207]
840 DATA 23,86,23,86,12,2B,13,1A             [1467]
850 DATA FE,FF,28,02,18,F1,21,7A             [1237]
860 DATA 76,7E,FE,FF,28,3C,06,00             [1662]
870 DATA FE,00,28,32,06,03,FE,01             [1006]
880 DATA 28,2C,06,01,FE,02,28,26             [669]
890 DATA 06,00,FE,03,28,20,06,02             [1205]
900 DATA FE,04,28,1A,06,00,FE,05             [1900]
910 DATA 28,14,06,02,FE,06,28,0E             [1069]
920 DATA 06,03,FE,07,28,08,06,01             [1915]
930 DATA FE,08,28,02,06,03,70,23             [575]
940 DATA 18,BF,01,42,01,11,30,75             [1058]
950 DATA 21,79,76,ED,B0,21,7A,76             [925]
960 DATA 7E,FE,FF,28,18,06,00,FE             [2279]
970 DATA 00,28,0F,06,10,FE,01,28             [591]
980 DATA 08,06,01,FE,02,28,02,06             [1140]
990 DATA 11,70,23,18,E3,D1,21,7A             [1275]
1000 DATA 76,06,50,7E,07,23,86,07            [832]
1010 DATA 23,86,07,23,86,12,23,13            [1533]
1020 DATA 10,F1,C9,3E,FF,21,30,75            [1685]
1030 DATA BE,C8,36,00,23,18,F9               [1073]
```






```
160 REM Beide gleichzeitig
170 SOUND 1,grund,300,7
180 SOUND 2,oktave,300,7
```

Bei den Halbtonschritten ist die Berechnung auch nicht viel schwieriger, wenn man weiß, daß bei temperierter Stimmung zwischen den Frequenzen eine einfache mathematische Beziehung besteht:

Grundton	a	$440*2^{0/12}$ Hertz
kleine Sekunde	b	$440*2^{1/12}$ Hertz
große Sekunde	h	$440*2^{2/12}$ Hertz
kleine Terz	c	$440*2^{3/12}$ Hertz
usw.		

Der Zähler im Exponenten entspricht also der Anzahl der Halbtonschritte.

Damit wäre das Problem gelöst, und man kann ein kurzes Programm schreiben, das die Halbtonschritte hörbar macht. Dabei ist jedoch zu beachten, daß zwischen den Tonperioden im SOUND-Befehl des CPC und den Tonfrequenzen ein reziprokes Verhältnis besteht. Man darf deshalb nicht mit den Potenzen von zwei multiplizieren, sondern muß durch diese dividieren, um eine aufsteigende Tonfolge zu erhalten. Diese Überlegungen führen zu folgendem Programm:

```
100 grundton=284:REM Kammerton a
110 FOR halb=0 TO 12
120 leiterton=grundton/2↑(halb/12)
130 SOUND 7,leiterton,100,7
140 NEXT halb
```

Um nun aber die Oktave in eine andere Anzahl Töne als die gewohnten zwölf zu unterteilen, ersetzt man die 12 in den Zeilen 110 und 120 einfach durch die gewünschte Anzahl. So kommt man zu diesem Programm:

```
100 INPUT "Unterteilung: ",anz.ton
110 grundton=284
120 FOR schritt=0 TO anz.ton
130 leiterton= grundton/2↑
    (schritt/anz.ton)
140 SOUND 7,leiterton,100,7
150 NEXT schritt
```

Mit Hilfe dieser Anregung sollte es jedem möglich sein, sich eine Tabelle mit ungewöhnlichen Tonschritten zu berechnen, um damit zu experimentieren. Besonders interessant ist die Einteilung der Oktave in 24 Schritte, weil man einerseits weiterhin die gewohnten Halbtöne zur Verfügung hat, andererseits aber auch dazwischenliegende (Viertel) Töne.

Das wohltemperierte Klavier

Neben der heute bei Instrumenten wie Klavier oder Gitarre üblichen temperierten Stimmung, die eine Oktave in zwölf gleiche Halbtonschritte unterteilt, gibt es bei einigen Instrumenten wie z.B. der Geige immer noch die sogenannte reine Stimmung, bei der die Frequenzen der Töne bestimmte ganzzahlige Verhältnisse ergeben. Diese Art der Stimmung hat zur Folge, daß ein Geiger den Ton »Es« anders greift als den Ton »Dis«, obwohl dies in der temperierten Stimmung die gleichen Töne sind.

Die heute übliche temperierte Stimmung ist eigentlich nur eine gute und praktische Annäherung an die ursprüngliche reine Stimmung; sie hat es zum Beispiel erst möglich gemacht, ein Instrument wie das Klavier zu konstruieren, auf dem sich alle Tonarten gleichberechtigt benutzen lassen. Jedoch bietet sich auch die reine Stimmung für Experimente an. Als Einstieg soll das Programm »Frequenzverhältnisse« (siehe Listing) dienen, das die Verhältnisse zwischen den Frequenzen hörbar macht. Nach Eingabe einer Grundfrequenz und eines Verhältnisses wird die zweite Frequenz berechnet.

Die beiden Töne werden zunächst nacheinander und darauffolgend im Zusammenklang gespielt.

Beim Experimentieren mit diesem kurzen Programm stellt man schnell fest, daß einfache Zahlenverhältnisse Konsonanzen (harmonisch zusammenklingende Töne) ergeben; je einfacher das Verhältnis, desto schöner der Klang.

Und tatsächlich ergeben sich in reiner Stimmung für die gebräuchlichen Konsonanzen folgende Frequenzverhältnisse:

Prime	1 : 1
Oktave	2 : 1
Quinte	3 : 2
Quarte	4 : 3
Große Terz	5 : 4
Kleine Terz	6 : 5
Große Sexte	5 : 3
Kleine Sexte	8 : 5

Der Grad der Konsonanz nimmt hier von oben nach unten ab. Im Mittelalter wurden nur solche Intervalle als konsonant empfunden, bei denen Zäh-

ler und Nenner des Verhältnisses zwischen 1 und 4 lagen, also die Prime, die Quarte, die Quinte und die Oktave. Inzwischen werden auch die anderen vier aufgeführten Intervalle als Konsonanzen wahrgenommen. Durch die häufige Verwendung von Septakkorden und ähnlichen Dissonanzen in der heutigen Musik wird das Konsonanzempfinden wahrscheinlich weiter abflachen und der Unterschied zwischen Konsonanz und Dissonanz in Zukunft immer mehr verwischt werden.

Auch hier lassen sich mit dem Computer prinzipiell neue Wege beschreiten. So könnte man zum Beispiel mit der Unterteilung der Oktave in 24 Töne einen Dreiklang aufbauen, der zwischen Dur und Moll liegt. Beim Dur-Dreiklang liegt auf einem Grundton eine große Terz und eine reine Quinte (z.B. C-E-G), beim Moll-Dreiklang hingegen liegt auf dem Grundton eine kleine Terz und eine reine Quinte (z.B. D-F-A). Wenn man nun einen Dreiklang aufbaut aus einem Grundton, einer reinen Quinte und dem Ton, der zwischen kleiner und großer Terz liegt, so erhält man einen Akkord, der zwischen Dur und Moll liegt. Hier öffnet sich ein weites Feld für Experimente, wie Listing 2 andeutet.

Einige Nachträge

Die vorangegangenen Betrachtungen dürften für alle Soundprogrammierer recht aufschlußreich sein. Der Autor möchte übrigens gerne mit anderen Lesern, die ebenfalls auf diesem Gebiet experimentieren, Kontakt aufnehmen. Deshalb hier die vollständige Adresse: Michael Winkelmann, Meitnerstraße 9, 3000 Hannover 61.

Vielen Dank weiterhin an Herrn Willy Thönessen aus Darmstadt, der für uns einige Literatur zu dem Thema »mathematische Klänge« ausfindig gemacht hat:

- Martin Gardner, Mathematische Spielereien: Weiße und braune Melodien, Schachtelkurven und 1/f-Fluktuationen; Spektrum der Wissenschaft, Juni 1980, S. 14–22
- Musical Fractals; Byte (amerikanische Computerzeitschrift), Juni 1986, S. 185–196, enthält 5 Listings in MSX-BASIC.

Besonders der zweite Artikel dürfte von einigem Interesse sein, da er praktisch

Listing 1

```
10 '***** Soundexperiment 1                        [1194]
20 '                                               [117]
100 MODE 2                                         [513]
110 PRINT "Frequenzverhaeltnisse"                  [2117]
120 PRINT                                          [361]
130 INPUT "Frequenz des Grundtons in Hz: " [4394]
,grundton.frequenz
140 INPUT "Verhaeltnis des zweiten Tons zu [7031]
m Grundton (a:b als a,b eingeben): ",zaehl
er,nenner
150 zweitton.frequenz=grundton.frequenz*za [4809]
ehler/nenner
160 PRINT                                          [361]
170 PRINT "Zweiter Ton in Hz:";zweitton.fr [3610]
equenz
180 grundton.periode=125000/grundton.frequ [4210]
enz
190 zweitton.periode=125000/zweitton.frequ [3133]
enz
200 SOUND 7,grundton.periode,200,15               [3479]
210 SOUND 7,zweitton.periode,200,15               [2911]
220 SOUND 1,grundton.periode,300,15               [2963]
230 SOUND 4,zweitton.periode,300,15               [2723]
240 WHILE SQ(4)>127:WEND:'Auf Ende des Sou [1930]
nds warten
250 GOTO 120                                       [429]
```

Listing 2

```
10 '***** Soundexperiment 2                        [1201]
20 '                                               [117]
100 'Huellkurve definieren                         [1198]
110 ENV 1,4,-1,2,11,-1,30                          [799]
120 'Akkord C-Dur (C-E-G)                          [1945]
130 SOUND 1,239,80,15,1:SOUND 2,190,80,15, [3689]
1:SOUND 4,319,80,15,1
140 'Akkord D-Moll (D-F-A)                         [1422]
150 SOUND 1,213,80,15,1:SOUND 2,179,80,15, [3301]
1:SOUND 4,284,80,15,1
160 'Akkord G zwischen Dur und Moll                [1907]
170 SOUND 1,319,160,15,1:SOUND 2,260,160,1 [4799]
5,1:SOUND 4,213,160,15,1
180 'Akkord A-Moll (A-C-E)                         [1252]
190 SOUND 1,284,80,15,1:SOUND 2,239,80,15, [3582]
1:SOUND 4,190,80,15,1
200 'Akkord C-Dur (C-E-G)                          [1945]
210 SOUND 1,239,80,15,1:SOUND 2,379,80,15, [4834]
1:SOUND 4,319,80,15,1
```

Listing 4

```
25 '***** Erweiterung 4:Sommer-Winter              [1166]
3145 PEN 2:LOCATE 15,23:PRINT "Sommer"             [2748]
6060 IF zeit MOD 75 =50  THEN GOTO 6085            [1906]
6065 IF zeit MOD 75 =0 THEN GOTO 6070 ELSE [3622]
 zeit=zeit+1:RETURN
6070 PEN 2:LOCATE 15,23:PRINT "Sommer"             [2748]
6072 FOR spalte=0 TO 10                            [1298]
6075 rk(spalte,0)=spalte MOD 2                     [1116]
6080 NEXT spalte:zeit=zeit+1:RETURN                [2250]
6085 PEN 2:LOCATE 15,23:PRINT "Winter"             [2858]
6087 FOR spalte=0 TO 10                            [1298]
6090 rk(spalte,0)=0                                [919]
6095 NEXT spalte:zeit=zeit+1:RETURN                [2250]
```

Listing 5

```
25 '***** Erweiterung 5:Zivilisation               [1664]
2025 haus=4                                        [412]
2140 REM Haus                                      [745]
2143 SYMBOL 206,0,24,24,60,60,126,126,82           [2250]
2146 SYMBOL 207,82,126,126,82,82,94,94,0           [2348]

2200 gra$(haus)=CHR$(15)+CHR$(4)+CHR$(206) [3881]
+CHR$(8)+CHR$(10)++CHR$(207)
2300 DATA 0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1          [878]
2310 DATA 1,1,2,2,1,1,2,2,1,1,2,2,1,1,2,2          [2211]

2340 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4          [1840]
3180 neu=ABS(INT(RND*11)-2) MOD 5                  [2257]
```

Listing 6

```
25 '***** Erweiterung 6:Tollwut                    [938]
3220 z1=INT(RND*120)                               [666]
3225 z2=INT(RND*30)+z1                             [1435]
3230 z3=INT(RND*70)+z2                             [716]
3235 z4=INT(RND*30)+z3                             [996]
3240 RETURN                                        [555]
6060 IF zeit=z1 OR zeit=z3 THEN GOTO 6085          [2209]

6065 IF zeit=z2 OR zeit=z4 THEN GOTO 6070          [3327]
ELSE zeit=zeit+1:RETURN
6070 LOCATE 14,23:PEN 6:FOR i=0 TO 6:PRINT [2787]
 CHR$(143);
6071 NEXT i:RESTORE 2320                           [1213]
6072 FOR zeile=2 TO 3                              [648]
6074 FOR spalte=0 TO 15                            [1309]
6076 READ rk(spalte,zeile)                         [1208]
6078 NEXT spalte:NEXT zeile                        [958]
6080 zeit=zeit+1:RETURN                            [2571]
6085 LOCATE 14,23:PEN 2:PRINT "TOLLWUT":FO [3414]
R spalte=0 TO 3
6087 rk(spalte,2)=0:NEXT spalte                    [1180]
6090 FOR spalte=0 TO 7                             [1107]
6092 rk(spalte,3)=0:NEXT spalte                    [2173]
6095 zeit=zeit+1:RETURN                            [2571]
```

das musikalische Äquivalent zu den in der ersten Folge vorgestellten »Apfelmännchen-Grafiken« behandelt. Einige Leseranfragen betrafen in diesem Zusammenhang die Koordinaten des Spiralmusters, das die Titelseite der Ausgabe 7/86 von CPC International schmückte. Bei einer Rechentiefe von 200 wurden folgende Werte benutzt:

links	0.7445
rechts	0.7459
oben	−0.1121
unten	−0.1132

Abschließend sollen noch weitere Ergänzungen zu dem Ökologie-Experiment aus der dritten Folge des Software-Experiments vorgestellt werden, die Herr Schmedt aus Harsewinkel ausgearbeitet hat. Alle drei Listings beziehen sich auf das Wolf-Schaf-Gras-Modell und können einzeln mit MERGE in das Hauptprogramm aus Heft 9/86 integriert werden.

Erweiterung 4 bewirkt einen Jahreszeitenwechsel, der insbesondere das Pflanzenwachstum beeinflußt: Der Regelkatalog wird periodisch abgeändert, so daß in der insgesamt 100 Sekunden dauernden Winterperiode kein Gras wächst. Während der doppelt so langen Sommerperiode ist das Wachstum jedoch normal.

Erweiterung 5 untersucht den Einfluß der Zivilisation auf die Entwicklung der Mini-Ökologie, indem eine Reihe Häuser auf dem Spielfeld verteilt werden. In ihrer direkten Nachbarschaft haben Schafe und Wölfe einen schweren Stand: Falls sie der Zufallsgenerator erwischt, werden sie durch ein Leerfeld ersetzt. Ansonsten bleiben die Regeln unverändert.

Erweiterung 6 führt schließlich zum Auftreten der bei Förstern und Landwirten gefürchteten Tollwut. Während der zufällig einsetzenden Seuchenperioden werden Schafe und Wölfe durch Leerfelder ersetzt, die Vermehrung bleibt jedoch unbeeinflußt. Der Beginn wird durch die Variablen z1 und z3 bestimmt, das Ende durch z2 und z4.

In der dritten Folge hatten wir dazu aufgerufen, die Ökologie-Simulation zu einem sowohl spannenden als auch lehrreichen Spielprogramm zu erweitern. In der Tat ist uns inzwischen ein sehr interessantes Programm zugegangen, wobei sich die Autoren jedoch für das nicht minder aktuelle Thema »Entwicklungshilfe« entschieden haben.

Diese bereits erfolgreich im Schulunterricht eingesetzte Simulation ist zwar zu komplex und umfangreich, um sie als Listing abzudrucken – sie wird in der Databox zur nächsten Ausgabe enthalten sein – doch konnten wir die Autoren für einen Bericht über den Hintergrund und die pädagogischen Einsatzmöglichkeiten dieses Programms gewinnen. Folge 9 des Software-Experiments dürfte deshalb für Lehrer, die das Thema Entwicklungshilfe im Unterricht behandeln wollen, besonders interessant werden!

(Mathias Uphoff)

Erläuterungen zum Programm BESTELLUNG

Das Programm ist auf Diskette gespeichert und wird mit RUN "START gestartet. Mit diesem Programm werden Voreinstellungen des Computers durchgeführt und die notwendigen Routinen SYMBOL und WINDOW initialisiert. Nach Eingabe des Datums wird dann der Firmenkopf angezeigt und danach das eigentliche Programm geladen. Vor dem Start des Programms muß unbedingt ein RESET durchgeführt werden, da sonst Initialisierungsfehler auftreten können.

Mit diesem Programm können Material-Listen verwaltet und Bestellisten gefertigt werden. Es besteht die Möglichkeit, max. 400 Datensätze zu speichern. Je Datensatz werden die Artikelbezeichnung, die Grundeinheit und der Preis je Einheit eingegeben. Mit diesen Daten aus der Artikeldatei können nun Listen unter dem Programmzweig BESTELLUNG gefertigt werden, um den Lagerbestand wieder zu erhöhen.

Nachfolgend werden die einzelnen Programmteile genau erläutert. Das Hauptmenue enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

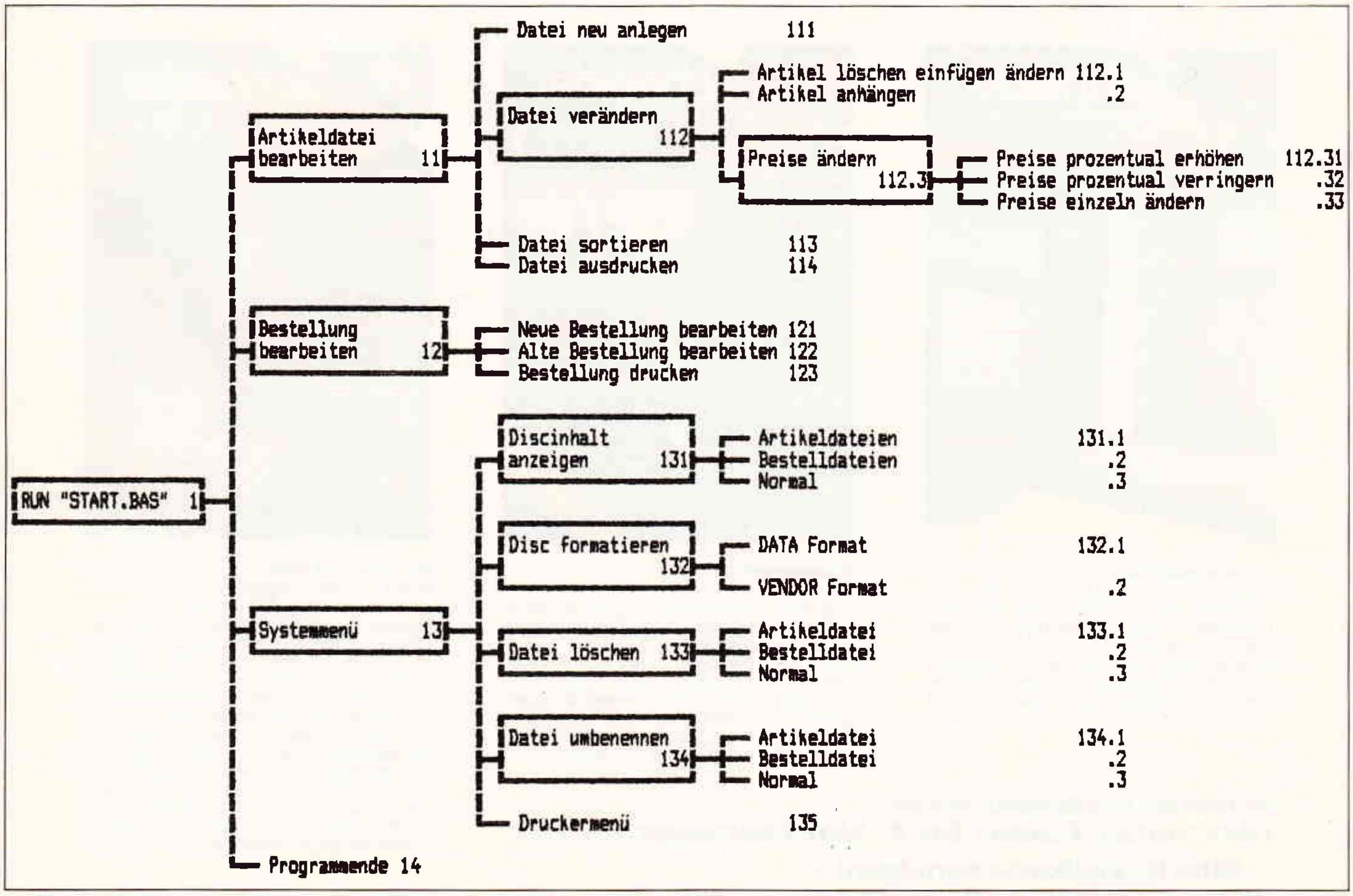
1. Artikeldatei bearbeiten
2. Bestellung bearbeiten
3. Systemmenue
4. Ende

1.00 A Artikeldatei bearbeiten
In diesem Programmzweig bestehen die Möglichkeiten, eine neue Datei anzulegen, Dateien von Disc zu ändern und Dateien auszudrucken. Durch Eingabe –H– für Hauptmenue wird abgefragt, ob die im Speicher befindliche Datei gespeichert werden soll. Danach wird der Datenspeicher gelöscht.

1.10 A Datei neu anlegen
Zunächst wird der Datenspeicher gelöscht. Danach wird der Dateiname für die neue Artikeldatei abgefragt. Die Eingabe erfolgt ohne Extension! Nachdem die Tabelle aufgebaut ist, können beginnend mit Daten satz 1 die Artikel, Einheiten und Preise eingegeben werden. Die Neueingabe kann mit der Eingabe –E– in Groß- oder Kleinbuchstaben für die Artikelbezeichnung beendet werden. Es wird dann wieder das Menue – Artikeldatei bearbeiten zur Auswahl der weiteren Bearbeitung auf dem Bildschirm angezeigt (vergl. 1.00).

1.20 V Datei verändern
Bevor dieses Untermenue angezeigt wird, prüft der Rechner, ob eine Datei im Datenspeicher vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, so wird das Inhaltsverzeichnis der auf Disc vorhandenen Artikeldateien angezeigt und zur Eingabe des Namens der zu ladenden Datei aufgerufen. Die Datei wird geladen und das Menue – Datei verändern – angezeigt. Hier bestehen die Wahlmöglichkeiten, die Artikeldatei zu vergrößern, d. h. am Ende Daten anzuhängen, einzelne Artikel zu ändern, einzufügen oder zu löschen oder die Einzelpreise (z.B. bei Preisänderungen des Lieferanten) zu verändern. Mit der Eingabe –M– für Menue gelangt man wieder in das Menue – Artikeldatei verändern – (vergl. 1.00).

1.21 L Artikel löschen, einfügen, ändern
Nachdem die Tabelle aufgebaut und mit den Daten gefüllt ist, erscheint unterhalb der Tabelle die Anzeige der Be-



fehlstasten. Da nicht alle Datensätze auf einer Bildschirmseite dargestellt werden können, kann mit den Tasten CURSOR LINKS und CURSOR RECHTS jeweils eine Bildschirmseite zurückbzw. vorgeblättert werden. Durch Drücken der Taste M gelangt man wieder ins Menue – Datei verändern – (vergl. 1.20). Mit der Taste L können Artikel gelöscht werden. In der Statuszeile wird die laufende Nummer abgefragt. Der Datensatz wird gelöscht und alle folgenden Datensätze um eine Nummer vorgezogen, um die entstandene Lücke wieder zu füllen. Mit der Taste A können Eintragungen für einen Datensatz geändert werden (Artikelbez., Einheit, Preis). Die laufende Nummer des zu ändernden Artikels wird in der Statuszeile abgefragt. Danach werden nacheinander die neuen Daten für Artikelbezeichnung, Einheit und Preis eingegeben, die jeweils sofort unten in die Tabelle eingefügt werden. Danach wird der Inhalt der Tabelle neu aufgebaut. Mit der Taste –E– können Datensätze eingefügt werden. Zuerst wird geprüft, ob die Datei noch weitere Datensätze aufnehmen kann. Dann wird die laufende Nummer des einzufügenden Artikels in der Statuszeile eingegeben. Ab dieser Nummer werden alle weiteren Datensätze um 1 verschoben. Damit ist diese Nummer frei und kann neu eingegeben werden. Die Daten werden wie unter – A Datensatz ändern – erläutert, in der Statuszeile eingegeben. Danach wird die Tabelle neu aufgebaut.

1.22 A Artikel anhängen
Nachdem die Tabelle aufgebaut ist, wird geprüft, ob die Datei noch weitere Artikel aufnehmen kann. Danach können die Artikel wie unter 1.10 (A Datei neu anlegen) erläutert eingegeben werden. Mit der Eingabe –E– für Artikelbezeichnung gelangt man wieder ins Menue – Datei verändern – (vergl. 1.20).

1.23 P Preise ändern
Mit dieser Routine haben Sie die Möglichkeit, die Grundpreise aller Art. entweder prozentual zu erhöhen oder zu verringern. Die Preise können auch einzeln geändert werden.

1.30 S Datei sortieren
Die Artikeldatei wird innerhalb weniger Sekunden alphabetisch sortiert. Dazu wurde die Quicksortroutine integriert. Eine Maschinenroutine, die diese Arbeit noch ca. 100mal schneller erledigt, kann direkt bei mir angefordert werden.

1.40 D Datei ausdrucken
Nach der Prüfung, ob sich eine Datei im Datenspeicher befindet (vergl. 1.20 erster Abs.), wird die Datei mit Name und und Datum als Tabelle über Drucker ausgegeben. Danach wird das Menue – Artikeldatei bearbeiten – aufgerufen. Das Unterbrechen oder Abbrechen des Ausdrucks ist nicht möglich. Aus diesem Grund ist dafür zu sorgen, daß der Drucker eingeschaltet und genügend Papier (für 400 Datensätze werden 7 DIN A 4 Seiten benötigt) eingelegt ist. Der Ausdruck kann aus o. g. Grund auch nicht mit Einzelblatteinzug erfolgen.

2.00 B Bestellung bearbeiten
In diesem Programmzweig bestehen



die Möglichkeiten, eine neue Bestellung zu bearbeiten, ältere Bestellungen zu bearbeiten oder eine Bestellung auszudrucken. Nach Eingabe M für Menue wird abgefragt, ob die im Datenspeicher befindliche Bestellung gespeichert werden soll. Danach wird der Datenspeicher gelöscht.

2.10 N Neue Bestellung bearbeiten
Zunächst wird der Datenspeicher gelöscht. Danach wird abgefragt, mit welcher Artikeldatei die Bestellung durchgeführt werden soll. Diese wird dann geladen. Besteht keine Artikeldatei auf Disc, wird die Fehlerabfangroutine aufgerufen. Der Dateiname der Bestellung wird automatisch aus den ersten vier Zeichen des Artikeldateinamens und dem aktuellen Datum (Tag und Monat) gebildet und mit der Tabelle auf dem Bildschirm angezeigt. Deshalb sollte keine Bestellung mit der gleichen Artikeldatei am gleichen Tag durchgeführt werden. Ansonsten wird die Bestellung auf Disc mit dem gleichen Dateinamen in eine *.BAK Datei umgewandelt. Diese könnte notfalls über das Systemmenue wieder in eine *.BST Datei umbenannt werden, damit sie für das Programm wieder lesbar ist. Danach wird die Tabelle aufgebaut und mit den Daten gefüllt. Mit den CURSORTASTEN können die Bildschirmseiten geblättert werden. Um einen Artikel zu bestellen, werden die beiden CURSOR auf den Artikel positioniert. Nach Drücken der Taste –E– kann dann eingegeben werden, wieviel Einheiten bestellt werden sollen. Die Preise werden berechnet und angezeigt. Die Gesamtsumme der Bestellung wird ebenfalls jederzeit rechts unterhalb der Tabelle als – Summe – angezeigt. Mit der Taste M gelangt man wieder ins Menue – Bestellung bearbeiten –.

2.20 A alte Bestellung bearbeiten
Zuerst wird geprüft, ob der Datenspeicher leer ist. Ist dies nicht der Fall, so muß er über die Rückkehr zum Hauptmenue geleert werden. Danach kann dann wieder dieser Programmzweig aufgerufen werden. Alle gespeicherten Bestellungen auf der eingelegten Disc werden angezeigt und zur Eingabe des gewünschten Namens ohne Extension aufgefordert. Der Dateiname wird wie unter 2.10 beschrieben geändert und mit der Tabelle angezeigt. Die Eingabe erfolgt ebenfalls wie schon beschrieben.

2.30 D Bestellung drucken
Bevor dieser Punkt aufgerufen wird, sollte unbedingt der Drucker eingeschaltet und genügend Papier eingelegt werden. Einzelblatteinzug etc. ist nicht möglich (vergl 1.30). Der Kopf (Firma, Adresse, Seite etc.) und die Tabelle werden ausgedruckt. Das Programm ist auf 72-zeiliges Papier eingestellt. Umfaßt die Bestellung mehr Datensätze als auf eine Seite passen, so wird auf jeder Seite der Kopf neu ausgedruckt. Es werden nur die Datensätze gedruckt, bei denen die Bestellmenge größer 0.00 ist. Nach dem Ausdruck erscheint wieder das Menue – Bestellung bearbeiten – (vergl. 2.00).

3.00 S Systemmenue
Mit diesem Menue kann die Disc bearbeitet werden oder das Programm auf einen Drucker eingestellt werden. Mit der Taste M gelangt man wieder ins Hauptmenue.

3.10 I Inhalt anzeigen
Zunächst wird abgefragt, ob man den Inhalt der Artikel- oder Bestelldateien bzw. den Normalinhalt ansehen möchte. Dann wird dieser angezeigt. Nach Drücken einer Taste wird das Systemmenue angezeigt.

3.20 F Disc formatieren
Mit diesem Programmpunkt ist es möglich, eine Diskette im DATA- oder VENDOR-Format zu formatieren. Entsprechende Auswahlmenues werden angezeigt. Nach einer Aufforderung, die Programmdisc zu entnehmen und eine Leerdisc einzulegen, wird diese formatiert.

3.30 L Datei löschen
Nach der Anzeige des Inhalts der Disc wird der zu löschende Dateiname mit Extension abgefragt. Mit Bejahung der Sicherheitsabfrage wird die Datei gelöscht und das Systemmenue angezeigt.

3.40 U Datei umbenennen
Nach der Bereichsauswahl können hier Artikel- oder Bestelldateien umbenannt werden. Zuerst wird der alte Name mit Extension abgefragt. Dann muß der neue Name ebenfalls mit Extension eingegeben werden. Dabei ist zu beachten, daß vom Programm BESTELLUNG nur Dateien mit der Extension .BST verarbeitet werden können. Hiermit können auch versehentlich überschriebene Dateien, sogenannte .BAK-Dateien, wieder in .BST-Dateien umbenannt werden. Dabei darf jedoch der Name nicht mit anderen Dateien auf der Disc übereinstimmem, da diese sonst überschrieben, also zu .BAK-Dateien werden. Nach einer Sicherheitsabfrage wird die Umbenennung durchgeführt und ins Systemmenue zurückgekehrt.

3.50 D Druckermenue
In diesem Teil wird der eingestellte Drucker angezeigt und die Basiczeilen genannt, die für einen anderen Drucker geändert werden müssen.

4.00 E Ende
Es werden die Grundeinstellungen des Computers wiederhergestellt und das Programm beendet. Das Programm kann ohne Datenverlust mit der nachfolgenden Befehlssequenz wieder gestartet werden: GOTO 1000
Viel Spaß mit diesem Programm wünscht (Heinz Wienhoven/TM)

```
1 '***********************            [577]
2 '** START.BAS V2.2    **            [1269]
3 '** Heinz Wienhoven    **           [1458]
7 '***********************            [577]
10 SYMBOL AFTER 256:him=HIMEM:KEY DEF 66,1 [3793]
,0
20 IF him<>42747 THEN CALL &BD13          [904]
30 POKE &BDEE,201                         [423]
40 BORDER 24:MODE 2:PRINT CHR$(24);STRING$ [2116]
(80,32);CHR$(24);
50 LOCATE 10,2:PRINT "WIESOFT Disc Operati [4200]
ng System ";CHR$(164);" 1986"
60 PRINT TAB(10);"WSDOS 1.0  CPC 464"     [2016]
70 PRINT:PRINT "*_"                       [820]
80 GOSUB 9000:LOCATE 2,5:PRINT "BUFFER"   [2207]
90 OPENOUT "DUMMY":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT [3606]
100 PRINT " Discpuffer installiert!":PRINT [3635]
:PRINT "*_"
240 GOSUB 9000:LOCATE 2,8:PRINT "SYMBOL":G [3448]
OSUB 2000
250 PRINT " SYMBOL im Speicher installiert [1995]
!"
260 PRINT:PRINT "*_"                      [820]
270 LOCATE 2,11:PRINT "DATE":GOSUB 9000   [3088]
280 PRINT " Bitte Datum eingeben (TT.MM.JJ [3824]
): ";
290 GOSUB 3000                            [961]
300 IF LEN(an$)<>8 THEN 320               [1531]
310 IF MID$(an$,3,1)<>"." OR MID$(an$,6,1) [3480]
<>"." THEN 320 ELSE 330
320 LOCATE 1,12:PRINT STRING$(70,32):LOCAT [2140]
E 1,12:GOTO 280
330 MEMORY HIMEM-3:POKE HIMEM+3,VAL(MID$(a [1918]
n$,1,2))
340 POKE HIMEM+2,VAL(MID$(an$,4,2))       [2222]
350 POKE HIMEM+1,VAL(MID$(an$,7,2))       [1663]
360 LOCATE 2,1:PRINT CHR$(24);CHR$(27);CHR [3626]
$(2);"Firma Pusemuckel";
370 LOCATE 30,1:PRINT "BESTELLUNG V2.2    [3676]
 Datum:";an$
380 LOCATE 67,1:PRINT CHR$(164);" 1986 WIE [4370]
SOFT":PRINT CHR$(24);CHR$(27);CHR$(0)
390 LOCATE 1,14:PRINT "*_":GOSUB 9000     [1443]
400 LOCATE 2,14:PRINT "WINDOW"            [1739]
410 GOSUB 9000:PRINT                      [1839]
420 PRINT "*_";:GOSUB 9000:LOCATE 2,16:PRI [3862]
NT "BESTELL.BAS";
430 GOSUB 4000:ORIGIN 0,0:MOVE 0,16:DRAW 6 [2723]
39,16
440 RUN "BESTELL.BAS"                     [647]
450 END                                   [110]
2000 '                   **************** [1164]
************
2010 '                   * New Characters [1592]
 on Screen *
2020 '                   * CPC Internatio [1877]
nal 12.85  *
2030 '                   **************** [1164]
************
2040 MEMORY HIMEM-82                      [199]
2050 FOR adr=HIMEM+1 TO HIMEM+82:READ byte [3950]
:POKE adr,byte:s=s+byte:NEXT
2060 IF s<>8657 THEN MEMORY HIMEM+82:PRINT [2667]
 "Datafehler":END
2070 CALL HIMEM+1:SYMBOL AFTER 32         [1685]
2080 DATA 62,1,50,20,179,33,13,0          [881]
2090 DATA 25,34,21,179,201,71,58,148      [1540]
2100 DATA 178,254,32,192,42,150,178,120   [1640]
2110 DATA 254,3,40,42,1,0,3,229           [1137]
2120 DATA 197,17,0,57,235,237,176,193     [1494]
2130 DATA 225,254,1,216,40,12,126,203     [1060]
2140 DATA 63,166,119,35,11,121,176,32     [2058]
2150 DATA 245,201,126,203,63,182,119,35   [1789]
2160 DATA 11,121,176,32,245,201,43,17     [2047]
2170 DATA 8,0,6,96,25,54,255,16           [836]
2180 DATA 251,201                         [70]
2190 '                  **** Normal ==> c [2343]
hr$(27);chr$(0)
2200 '                  **** Fett   ==> c [1731]
hr$(27);chr$(1)
2210 '                  **** Mager  ==> c [1328]
hr$(27);chr$(2)
2220 '                  **** Unterst==> c [1379]
hr$(27);chr$(3)
2230 RETURN                               [555]
3000 ' Datum abfragen                     [1272]
3005 an$=""                               [187]
```

```
3010 y$=INKEY$:IF y$="" THEN 3010             [2708]
3020 IF ASC(y$)=13 THEN RETURN                [1540]
3030 IF ASC(y$)=127 THEN an$=LEFT$(an$,LEN    [2451]
(an$)-1)
3040 IF y$<>"." AND (y$<"0" OR y$>"9") THE    [4097]
N PRINT CHR$(7);:GOTO 3010
3050 PRINT y$;:an$=an$+y$:y$="":GOTO 3010     [2268]
4000 ' Windows                                [288]
4010 WINDOW#0,1,80,2,23                       [1198]
4020 WINDOW#1,1,80,25,25                      [1010]
4030 WINDOW#2,1,4,5,21                        [1081]
4040 WINDOW#3,6,44,5,21                       [1134]
4050 WINDOW#4,46,49,5,21                      [1094]
4060 WINDOW#5,51,56,5,21                      [1576]
4070 WINDOW#6,58,65,5,21                      [1237]
4080 WINDOW#7,67,75,5,21                      [1448]
4090 RETURN                                   [555]
9000 'Verzoegerungsschleife                   [915]
9010 FOR i=1 TO 500:NEXT i:RETURN             [1213]
```

```
1 '**********************************         [1391]
2 '***       BESTELL.BAS V2.2        ****     [2492]
3 '***       WIESOFT 1986            ****     [1277]
4 '***    Heinz Wienhoven            ****     [1817]
8 '**********************************         [1391]
10 IF HIMEM<>36773 THEN CALL &BD13            [2419]
20 le$=STRING$(80,32):in$=CHR$(24):bi$=CHR    [3417]
$(7):sum=0:fet$=CHR$(27)+CHR$(1)
22 mag$=CHR$(27)+CHR$(2):norm$=CHR$(27)+CH    [4034]
R$(0):unter$=CHR$(27)+CHR$(3)
30 i=0:wa=0:wa$="":y$="":an=0:en=0:dat$=""    [2947]
:na$="":an$="":er=0:k=0:j=0:me=0
40 DIM ar$(400,5)                             [662]
140 FOR i=0 TO 7                              [486]
150 CLS#i                                     [509]
160 NEXT i                                    [375]
170 '*** Datum einlesen                       [1681]
180 a=PEEK(36776):a=a+100:a$=RIGHT$(STR$(a    [4100]
),2):a$=a$+"."
190 dat$=a$:a$=""                             [527]
200 a=PEEK(36775):a=a+100:a$=RIGHT$(STR$(a    [4195]
),2):a$=a$+"."
210 dat$=dat$+a$:a$=""                        [935]
220 a=PEEK(36774):a=a+100:a$=RIGHT$(STR$(a    [2898]
),2)
230 dat$=dat$+a$:a$=""                        [935]
240 ON ERROR GOTO 30000                       [1621]
1000 '*** Hauptmenue                          [812]
1010 |USER,0:CLS:LOCATE 30,4:PRINT fet$;"H    [4010]
auptmenue";norm$
1020 LOCATE 26,6:PRINT"[A] Artikeldatei be    [3452]
arbeiten"
1030 LOCATE 26,7:PRINT"[B] Bestellung bear    [3242]
beiten"
1040 LOCATE 26,8:PRINT"[S] Systemmenue"       [1732]
1050 LOCATE 26,9:PRINT"[E] Ende"              [2048]
1060 wa$="ABSE"                               [503]
1070 GOSUB 9900                               [957]
1080 LOCATE 1,4:FOR i=1 TO 6:PRINT le$;:NE    [2668]
XT i
1090 ON wa GOSUB 2000,4000,20000,1500         [2324]
1100 GOTO 1010                                [345]
1500 CLS:KEY DEF 66,1,252:|USER,0:CALL &BC    [2278]
02:END
1600 '*** Tabellenaufbau                      [1249]
1610 CLS:PRINT TAB(20);"Datei: ";fet$;ar$(    [2860]
0,1);norm$
1620 PRINT" Nr. Artikel";TAB(46);"Einh Pre    [3167]
is   Menge   Gesamt"
1630 MOVE 8,350:DRAW 610,350:MOVE 32,370:D    [3781]
RAW 32,60:MOVE 356,370:DRAW 356,60
1640 MOVE 396,370:DRAW 396,60:MOVE 452,370    [3108]
:DRAW 452,60:MOVE 524,370:DRAW 524,60
1650 LOCATE 61,22:PRINT"Summe: 0000.00 DM"    [2559]
;
1660 RETURN                                   [555]
1700 '*** Windows loeschen                    [1342]
1710 CLS#2:CLS#3:CLS#4:CLS#5:CLS#6:CLS#7:R    [3358]
ETURN
1800 '*** Tabelle fuellen                     [890]
1810 GOSUB 1700                               [871]
1820 FOR ii=er TO er+16                       [1074]
1830 PRINT#2,USING" ###";ii;:PRINT#3,ar$(i    [3246]
i,1):PRINT#4,ar$(ii,2)
1840 PRINT#5,USING"###.##";VAL(ar$(ii,3));    [1812]
1850 PRINT#6,USING"####.##";VAL(ar$(ii,4))    [1903]
1860 PRINT#7,USING"#####.##";VAL(ar$(ii,5)    [1530]
)
1870 NEXT ii:RETURN                           [1136]
2000 '*** Artikeldatei                        [881]
2005 |USER,10                                 [626]
2010 LOCATE 30,4:PRINT fet$;"Artikeldatei     [4866]
bearbeiten";norm$
2020 LOCATE 26,6:PRINT"[A] Datei neu anleg    [2705]
en"
2030 LOCATE 26,7:PRINT"[V] Datei veraender    [3155]
n"
2033 LOCATE 26,8:PRINT"[S] Datei sortieren    [2706]
"
2035 LOCATE 26,9:PRINT"[D] Datei ausdrucke    [3370]
n"
2040 LOCATE 26,10:PRINT"[H] Hauptmenue"       [2240]
2050 wa$="AVSDH":GOSUB 9900                   [907]
2060 LOCATE 1,4:FOR i=1 TO 7:PRINT le$;:NE    [2368]
XT i
2065 IF wa=5 THEN GOSUB 4500:me=0:RETURN      [1695]
2070 ON wa GOSUB 3000,2200,2800,2500          [2345]
2080 GOTO 2010                                [305]
2200 '*** Datei veraendern                    [1556]
2205 IF ar$(0,1)<>""THEN 2210                 [1505]
2206 GOSUB 9200:GOSUB 9100                    [1991]
2210 LOCATE 30,4:PRINT fet$;"Datei veraend    [3406]
ern";norm$
2220 LOCATE 26,6:PRINT"[L] Artikel loesche    [4352]
n,einfuegen,aendern"
2240 LOCATE 26,7:PRINT"[A] Artikel anhaeng    [4304]
en"
2260 LOCATE 26,8:PRINT"[P] Preise aendern"    [2896]
2270 LOCATE 26,9:PRINT"[M] Menue"             [1499]
2280 wa$="LAPM":GOSUB 9900                    [2177]
```

```
2290 LOCATE 1,4:FOR i=1 TO 6:PRINT le$;:NE [2668]
XT i
2295 IF wa=4 THEN RETURN                    [1275]
2300 ON wa GOSUB 3300,3700,2400             [1885]
2305 GOTO 2210                              [361]
2400 '*** Preise aendern                    [1065]
2410 LOCATE 30,4:PRINT fet$;"Preise aender [2453]
n";norm$
2420 LOCATE 30,6:PRINT "[E] alle Preise pr [3889]
ozentual erhoehen"
2430 LOCATE 30,7:PRINT "[V] alle Preise pr [4922]
ozentual verringern"
2440 LOCATE 30,8:PRINT "[P] einzelne Preis [4464]
e aendern"
2460 LOCATE 30,9:PRINT "[M] Menue"          [1364]
2470 wa$="EVPM":GOSUB 9900:LOCATE 1,4:FOR  [4026]
i=1 TO 7:PRINT le$;:NEXT i
2480 IF wa=4 THEN RETURN                    [1275]
2490 ON wa GOSUB 6000,6200,6400             [1957]
2495 GOTO 2410                              [353]
2500 '*** Datei ausdrucken                  [1412]
2510 IF ar$(0,1)<>""THEN GOTO 2530          [2200]
2520 GOSUB 9200:GOSUB 9100                  [1991]
2530 PRINT#1,"Die Datei ";ar$(0,1);" wird  [2726]
ausgedruckt!":i=1
2540 PRINT#8,"Datei: ";ar$(0,1);"           [3069]
Datum: ";dat$
2550 WHILE ar$(i,1)<>""                     [1091]
2560 PRINT#8,USING"### \                    [5089]
       \ \  \ ###.##";i;ar$(i,1);ar$(i,2
);VAL(ar$(i,3))
2570 i=i+1:WEND                             [758]
2580 CLS#1:RETURN                           [1242]
2800 '*** Datei sortieren                   [1254]
2810 IF ar$(0,1)="" THEN GOSUB 9200:GOSUB  [2402]
9100
2820 CLS:LOCATE 5,10:PRINT "Die Datei ";ar [5396]
$(0,1);" wird alphabetisch sortiert"
2830 i=400                                  [306]
2840 WHILE ar$(i,1)="":i=i-1:WEND           [1987]
2860 GOSUB 12000                            [998]
2870 PRINT "Datei ist sortiert"             [2249]
2880 FOR i=1 TO 200:NEXT:CLS:RETURN         [1533]
3000 '*** Datei neu anlegen                 [1483]
3010 GOSUB 9600:GOSUB 9200                  [2309]
3070 GOSUB 1600:GOSUB 1700                  [1664]
3071 ab=1                                   [361]
3080 LOCATE 3,22:PRINT "Bei Ende der Einga [7494]
be fuer Artikel -E- eingeben
3081 FOR i=ab TO 400                        [620]
3090 GOSUB 3800                             [993]
3160 NEXT i                                 [375]
3200 CLS:RETURN                             [832]
3300 '*** Artikel loeschen aendern einfueg [2083]
en
3310 GOSUB 1600                             [859]
3320 LOCATE 3,22:PRINT "  ";CHR$(242);" Se [10253]
ite zurueck /";CHR$(243);" Seite vor /M Me
nue /L loeschen /E einfuegen /A aendern";
3330 er=1:GOSUB 1800:an=48:en=57:wa$=CHR$( [2747]
242)+CHR$(243)+"MLEA"
3340 GOSUB 9900:ON wa GOTO 3350,3370,3390, [2353]
3400,3470,3590
3350 er=er-17:IF er<1 THEN er=1             [1556]
3360 GOSUB 1800:GOTO 3340                   [1056]
3370 er=er+17:IF er>384 THEN er=384         [1700]
3380 GOTO 3360                              [457]
3390 CLS:RETURN                             [832]
3400 GOSUB 10000:j=VAL(an$):me=1:PRINT#1," [4993]
Einen Moment bitte!";
3410 FOR i=j TO 399                         [962]
3420 FOR k=1 TO 5                           [1081]
3430 ar$(i,k)=ar$(i+1,k)                    [1589]
3440 NEXT k,i                               [376]
3450 FOR k=1 TO 5:ar$(400,k)="":NEXT k      [1976]
3460 GOTO 3360                              [457]
3470 IF ar$(400,1)<>""THEN PRINT#1,"Datei  [3893]
voll!":FOR i=1 TO 2000:NEXT:CLS#1:GOTO 334
0
3480 GOSUB 10000:j=VAL(an$):PRINT#1,"Einen [4674]
 Moment bitte!";:me=1
3490 FOR i=399 TO j STEP-1                  [728]
3500 FOR k=1 TO 5                           [1081]
3510 ar$(i+1,k)=ar$(i,k)                    [955]
3520 NEXT k,i                               [376]
3530 i=j:GOSUB 3800                         [979]
```

```
3580 GOTO 3360                                  [457]
3590 GOSUB 10000:j=VAL(an$):me=1:GOTO 3530  [2492]
3700 '*** Artikel anhaengen                     [882]
3710 GOSUB 1600                                 [859]
3720 PRINT#1,"Einen Moment bitte!":i=0         [1637]
3730 IF ar$(400,1)<>""THEN PRINT#1,"Datei      [3365]
voll!":FOR i=1 TO 2000:NEXT i:RETURN
3740 WHILE ar$(i,1)<>"":i=i+1:WEND             [1811]
3750 ab=i:er=ab-17:IF er<1 THEN er=1           [2049]
3755 GOSUB 1800                                 [883]
3760 GOTO 3080                                  [624]
3800 '*** Daten eingeben                       [1147]
3810 PRINT#1,i;"Artikelbez.:";:an=32:en=12 [6066]
2:GOSUB 10000:IF UPPER$(an$)="E"THEN i=400
:GOTO 3880 ELSE ar$(i,1)=LEFT$(an$,29)
3830 PRINT#1,i;"Einheit:";:GOSUB 10000:ar$ [2274]
(i,2)=LEFT$(an$,3)
3850 PRINT#1,i;"Preis:";:an=46:en=57:GOSUB [9023]
 10000:IF VAL(an$)>999.99 OR VAL(an$)<0.01
 THEN GOSUB 4900:GOSUB 9800:GOTO 3850 ELSE
 ar$(i,3)=an$
3860 ar$(i,4)="0":ar$(i,5)="0"                 [1324]
3870 GOSUB 1800                                 [883]
3880 RETURN                                     [555]
4000 '*** Bestellung bearbeiten                [1910]
4005 CLS                                         [91]
4010 LOCATE 30,4:PRINT fet$;"Bestellung be [5005]
arbeiten";norm$
4020 LOCATE 26,6:PRINT"[N] neue Bestellung [3180]
 bearbeiten"
4030 LOCATE 26,7:PRINT"[A] alte Bestellung [3608]
 bearbeiten"
4035 LOCATE 26,8:PRINT"[D] Bestellung druc [2489]
ken"
4040 LOCATE 26,9:PRINT"[M] Menue"              [1499]
4050 wa$="NADM":GOSUB 9900:an=46:en=57         [1846]
4060 LOCATE 1,4:FOR i=1 TO 6:PRINT le$;:NE [2668]
XT i
4070 IF wa=1 THEN|USER,10:GOSUB 9600           [2222]
4080 IF wa=2 THEN|USER,5                       [1587]
4085 IF wa=3 THEN|USER,5:GOSUB 5000:GOTO 4 [2560]
000
4090 IF wa=4 THEN GOSUB 4500:RETURN            [2106]
4095 IF ar$(0,1)<>""THEN|USER,5:GOTO 4110      [2724]
4100 GOSUB 9200:GOSUB 9100:|USER,5             [3195]
4110 na$=LEFT$(na$,4)+LEFT$(dat$,2)+MID$(d [8782]
at$,4,2)+".BST":ar$(0,1)=na$:GOSUB 1600:GO
SUB 4800:er=1:GOSUB 1800:wa$=CHR$(242)+CHR
$(243)+CHR$(240)+CHR$(241)+"ME"
4120 CLS#1:PRINT#1,CHR$(242);" Seite zurue [13553]
ck/";CHR$(243);" Seite vor/";CHR$(240);" C
ursor auf/";CHR$(241);" Cursor ab/M Menue/
E Eingabe";
4130 LOCATE#2,1,1:PRINT#2,in$;" ";in$:i=1: [6334]
LOCATE#4,4,1:PRINT#4,in$;" ";in$;
4140 y$=UPPER$(INKEY$):IF y$=""THEN 4140       [3143]
4150 wa=INSTR(wa$,y$):IF wa=0 THEN LOCATE      [4870]
1,1:PRINT bi$;:GOTO 4140
4160 ON wa GOTO 4200,4250,4300,4350,4000,4 [1826]
450
4200 er=er-17:IF er<1 THEN er=1                [1556]
4210 GOSUB 1800:GOTO 4130                      [1210]
4250 er=er+17:IF er>384 THEN er=384            [1700]
4260 GOTO 4210                                  [377]
4300 i=i-1:IF i<1 THEN i=1                     [1470]
4310 LOCATE#2,1,i+1:PRINT#2," ";:LOCATE#4, [2186]
4,i+1:PRINT#4," ";
4320 LOCATE#2,1,i:PRINT#2,in$;" ";in$;:LOC [4903]
ATE#4,4,i:PRINT#4,in$;" ";in$;
4330 GOTO 4140                                  [557]
4350 i=i+1:IF i>17 THEN i=17                   [2020]
4360 LOCATE#2,1,i-1:PRINT#2," ";:LOCATE#4, [1483]
4,i-1:PRINT#4," ";
4370 GOTO 4320                                  [553]
4450 an=46:en=57:CLS#1:GOSUB 10000:IF VAL( [8192]
an$)>9999.99 OR VAL(an$)<0.01 THEN GOSUB 4
900:GOSUB 9800:GOTO 4450
4460 ar$(er+i-1,4)=an$:GOSUB 4800              [1401]
4470 GOSUB 1800:GOTO 4120                      [1204]
4500 '*** Abfrage Speichern                    [2246]
4510 PRINT TAB(10);"Sollen die Daten gespe [5285]
ichert werden? Bei Nein werden Sie geloesc
ht!"
4520 wa$="JN":GOSUB 9900                       [1186]
4530 IF wa=1 THEN GOSUB 9000                   [2041]
4540 GOSUB 9600                                [1048]
4550 RETURN                                     [555]
4800 '*** Berechnung                            [872]
4810 j=1:PRINT#1,"Berechnung! Einen Moment [4111]
 bitte!";:sum=0
4820 WHILE ar$(j,1)<>""AND j<400               [1417]
4830 ar$(j,5)=STR$(VAL(ar$(j,3))*VAL(ar$(j [5451]
,4))):IF VAL(ar$(j,5))>99999.99 THEN GOSUB
 4900:ar$(j,4)="0":GOTO 4830
4840 sum=sum+VAL(ar$(j,5))                     [1831]
4850 j=j+1                                      [544]
4860 WEND                                       [390]
4870 LOCATE 66,22:PRINT USING" #####.##";s [2080]
um
4880 RETURN                                     [555]
4900 '*** Fehlermeldung bei zu grosser Zah [2773]
l
4905 CLS#1                                      [373]
4910 PRINT#1,"Die Zahl ist in der Tabelle  [4916]
nicht darstellbar!";
4920 FOR kk=1 TO 2000:NEXT kk                  [1366]
4930 CLS#1:RETURN                              [1242]
5000 '*** Bestellung ausdrucken                [2241]
5005 PRINT"Drucker einschalten! Weiter mit [5122]
 SPACE!":CALL &BB06:PRINT#8,CHR$(27);CHR$(
67);CHR$(72)
5010 IF ar$(0,1)<>""THEN 5030                  [1708]
5020 GOSUB 9200:GOSUB 9100                     [1991]
5025 GOSUB 4800                                 [954]
5030 PRINT#1,"Die Bestellung wird ausgedru [3899]
ckt!";:i=1:j=1
5040 se=1:GOSUB 5520                           [1635]
5050 WHILE ar$(i,1)<>""AND i<401               [1294]
5060 IF VAL(ar$(i,4))<0.01 THEN GOTO 5075      [2125]
5070 PRINT#8,USING"\                           [7265]
        \ \ \ ####.##  #####.##  #####.##";
ar$(i,1);ar$(i,2);VAL(ar$(i,3));VAL(ar$(i,
4));VAL(ar$(i,5)):j=j+1
5075 i=i+1:IF j MOD 55=0 THEN se=se+1:GOSU [1482]
B 5500:j=1
5080 WEND                                       [390]
5090 PRINT#8,STRING$(64,"-"):PRINT#8,USING [5806]
"Gesamtsumme der Bestellung: #######.## DM
";sum
5100 RETURN                                     [555]
5500 '*** Druckkopf fur Bestellung             [2162]
5510 PRINT#8,CHR$(12)                          [1074]
5520 PRINT#8,TAB(20);CHR$(14);"Bestellung" [2955]
;CHR$(20)
5530 PRINT#8,"B{ckerei Konditorei"             [3487]
5540 PRINT#8,"Otto Pusemuckel"                 [2576]
5550 PRINT#8,"4240 Emmerich-3, Flabesweg 7 [3052]
"
5560 PRINT#8,"Tel.:02828/1234"                 [1319]
5570 PRINT#8:PRINT#8,"Datum: ";dat$;TAB(60 [4394]
);"Blatt ";se
5575 PRINT#8:PRINT#8                           [1314]
5580 PRINT#8,"Artikel                          [5230]
    Einh  Preis      Menge      Gesamt"
5590 PRINT#8,STRING$(64,"-")                   [1642]
5600 RETURN                                     [555]
6000 '*** Preise prozentual erhoehen           [2569]
6010 PRINT "Um welchen Prozentsatz sollen  [6445]
die Preise erhoeht werden?"
6020 an=46:en=57:GOSUB 10000:pr=VAL(an$)        [969]
6030 i=1:IF pr<0 OR pr>99 THEN GOSUB 9800: [3170]
CLS:GOTO 6010
6040 WHILE ar$(i,1)<>""                        [1091]
6050 alt=VAL(ar$(i,3))                          [879]
6060 LOCATE 1,12:PRINT USING "Artikelnr. # [3085]
##";i
6070 neu=alt+alt*pr/100                        [1542]
6080 neu=neu*100:neu=INT(neu):neu=neu/100      [2981]
6085 IF neu>999.99 THEN neu=999.99             [1087]
6090 ar$(i,3)=RIGHT$(STR$(neu),LEN(STR$(ne [2849]
u))-1)
6100 i=i+1:WEND                                 [758]
6110 CLS:RETURN                                 [832]
6200 '*** Preise prozentual verringern         [1924]
6210 PRINT "Um welchen Prozentsatz sollen  [6939]
die Preise verringert werden?"
6220 an=46:en=57:GOSUB 10000:pr=VAL(an$)        [969]
6230 i=1:IF pr<0 OR pr>99 THEN GOSUB 9800: [3170]
CLS:GOTO 6010
6240 WHILE ar$(i,1)<>""                        [1091]
```

```
6250 alt=VAL(ar$(i,3))                          [879]
6260 LOCATE 1,12:PRINT USING "Artikelnr. #  [3085]
##";i
6270 neu=alt-alt*pr/100                         [799]
6280 neu=neu*100:neu=INT(neu):neu=neu/100      [2981]
6285 IF neu<0.01 THEN neu=0.01                  [851]
6290 ar$(i,3)=RIGHT$(STR$(neu),LEN(STR$(ne    [2849]
u))-1)
6300 i=i+1:WEND                                 [758]
6310 CLS:RETURN                                 [832]
6400 '*** Preise einzeln aendern               [1560]
6410 PRINT "Laufende Nummer des Artikels?"    [4556]
:an=46:en=57:GOSUB 10000:nr=VAL(an$)
6420 PRINT USING "\                    \      [5866]
 alter Preis: ###.## DM";ar$(nr,1);VAL(ar$
(nr,3))
6430 PRINT "neuer Preis?":GOSUB 10000:IF V    [7073]
AL(an$)>999.99 OR VAL(an$)<0.01 THEN GOSUB
 4900:GOTO 6430 ELSE ar$(nr,3)=an$
6440 PRINT:PRINT "Weitere Preise aendern?"    [4572]
:wa$="JN":GOSUB 9900
6450 IF wa=2 THEN CLS:RETURN                   [2594]
6460 CLS:LOCATE 1,10:GOTO 6400                 [2116]
9000 '*** Datei speichern                       [907]
9010 GOSUB 11000                               [1038]
9020 CLS#1:PRINT#1,in$;"Die Datei ";na$;"    [3950]
wird gespeichert!";in$;
9030 OPENOUT na$                                [633]
9040 i=0                                        [420]
9050 WHILE ar$(i,1)<>""AND i<401              [1294]
9060 FOR j=1 TO 5:PRINT#9,ar$(i,j):NEXT j     [1900]
9070 i=i+1                                      [444]
9080 WEND:CLOSEOUT                             [1782]
9090 CLS#1:CLS:RETURN                           [712]
9100 '*** Datei lesen                          [1144]
9120 GOSUB 11000:PRINT"Die Datei ";na$;" w    [5047]
ird gelesen!";:FOR i=1 TO 1999:NEXT i
9125 i=0                                        [420]
9130 OPENIN na$                                 [589]
9140 WHILE NOT EOF                             [1840]
9150 FOR j=1 TO 5:INPUT#9,ar$(i,j):NEXT j     [2886]
9160 i=i+1                                      [444]
9170 WEND:CLOSEIN                              [1209]
9175 ar$(0,1)=na$                               [838]
9180 CLS:RETURN                                 [832]
9200 '*** Dateinamen einlesen                  [1807]
9210 CLS:GOSUB 11000                            [576]
9220 a$="*.BST":|DIR,@a$                        [685]
9230 PRINT"Name der Datei ohne Extension e    [5374]
ingeben!"
9240 an=48:en=122:GOSUB 10000                  [1135]
9250 IF LEN(an$)>8 THEN GOSUB 9800:GOTO 92    [3464]
40
9260 IF LEN(an$)<8 THEN an$=an$+" ":GOTO 9    [1751]
260
9270 na$=UPPER$(an$)+".BST":ar$(0,1)=na$      [1609]
9280 RETURN                                     [555]
9600 '*** Datei loeschen                       [1117]
9610 CLS#1:PRINT#1,"Einen Moment bitte!";:    [2205]
i=0
9620 WHILE ar$(i,1)<>""AND i<401              [1294]
9630 FOR j=1 TO 5:ar$(i,j)="":NEXT j          [1359]
9640 i=i+1:WEND                                 [758]
9650 CLS#1:RETURN                              [1242]
9800 '*** FEHLEINGABE                          [1735]
9810 PRINT bi$;:PRINT#1,TAB(30);in$;fet$;"    [3694]
 FEHLEINGABE ";norm$;in$;
9820 FOR kk=1 TO 1000:NEXT kk:PRINT bi$;:P    [3257]
RINT#1
9830 RETURN                                     [555]
9900 '*** AUSWAHL                               [946]
9910 CLS#1:PRINT#1,"Auswahl (";wa$;"):";bi    [2953]
$;
9920 y$=UPPER$(INKEY$):IF y$=""THEN 9920      [3456]
9930 wa=INSTR(wa$,y$):IF wa=0 THEN GOSUB 9    [4460]
800:GOTO 9910
9940 CLS#1:RETURN                              [1242]
10000 '*** Abfrage                             [1291]
10010 PRINT#1,"Eingabe: ";:an$=""             [1383]
10020 y$=INKEY$:IF y$=""THEN 10020            [2649]
10030 IF ASC(y$)=13 THEN CLS#1:RETURN         [1749]
10032 IF ASC(y$)=127 THEN an$=LEFT$(an$,LE    [3771]
N(an$)-1):CLS#1:PRINT#1,"Eingabe: ";an$;
10040 IF ASC(y$)<an OR ASC(y$)>en THEN PRI    [4028]
NT bi$;:GOTO 10020
```

BEKANNTMACHUNG

Bei unserem
allseits bekannten und beliebten Telefon-Service,
dem »Heißen Draht«,
können Sie Ihre Fragen und Anregungen von

17.00 – 20.00 Uhr

an die Redaktion
von PC Schneider International richten.

Auf Ihren Anruf freuen sich:
Michael Ebbrecht (Hardware, Joyce),
Stefan Ritter (Redaktion),
Thomas Morgen (Programmierung)
und Heinrich Stiller (Spiele/Adventures).

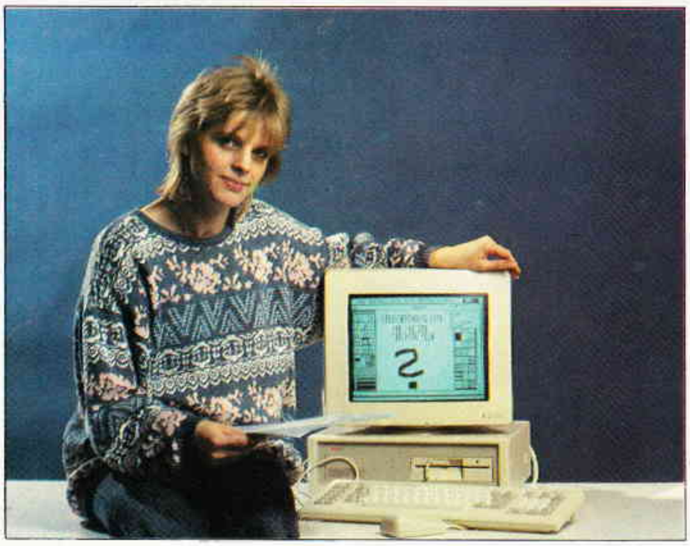
Jeden Mittwoch am

HEISSEN *DRAHT*

Tel. (0 56 51) 87 02

```
10050 PRINT#1,y$;:an$=an$+y$:y$="":GOTO 10 [2289]
020
11000 '*** Laufwerkstatus abfragen (aus CP [3846]
C International 01.86)
11010 OUT(&FA7E),1:FOR i=1 TO 1000:NEXT i  [1828]
11020 OUT(&FB7F),4:OUT(&FB7F),(-PEEK(&A700 [1904]
)+2):
11030 st=INP(&FB7F):OUT(&FA7E),0           [1514]
11040 rd=st AND 32                         [781]
11050 wp=st AND 64                         [319]
11060 IF rd=0 THEN PRINT#1,"Disk richtig e [5212]
inlegen! Weiter mit Taste":CALL &BB06:GOTO
 11000
11070 IF wp=64 THEN PRINT#1,"Schreibschutz [7566]
 auf Disk entfernen! Weiter mit Taste":CAL
L &BB06:GOTO 11000
11080 CLS#1:RETURN                         [1242]
12000 '*** Quick Sort                      [1260]
12010 DIM sta(20,2):DIM help$(3)           [1709]
12020 ti=1                                 [243]
12030 sta(ti,1)=1:sta(ti,2)=i              [1353]
12040 WHILE ti<>0                          [1208]
12050 li=sta(ti,1):re=sta(ti,2)            [836]
12060 ti=ti-1                              [226]
12070 WHILE li<re                          [953]
12080 i=li:j=re:pr$=ar$((li+re)/2,1)       [2497]
12090 WHILE i<=j                           [891]
12100 WHILE ar$(i,1)<pr$:i=i+1:WEND        [1919]
12110 WHILE ar$(j,1)>pr$:j=j-1:WEND        [2288]
12120 IF i<=j THEN GOSUB 13000:i=i+1:j=j-1 [2034]
12130 WEND                                 [390]
12140 IF i<re THEN ti=ti+1:sta(ti,1)=i:sta [2146]
(ti,2)=re
12150 re=j                                 [158]
12160 WEND                                 [390]
12170 WEND                                 [390]
12180 ERASE sta:ERASE help$                [1404]
12190 RETURN                               [555]
13000 '*** Tausch fuer Quicksort           [871]
13010 FOR k=1 TO 3                         [1083]
13020 help$(k)=ar$(i,k)                    [884]
13030 ar$(i,k)=ar$(j,k)                    [1473]
13040 ar$(j,k)=help$(k)                    [990]
13050 NEXT k                               [373]
13060 RETURN                               [555]
18000 '*** Erlaeuterung fuer fehlende Form [3363]
atierroutine
18010 CLS                                  [91]
18020 LOCATE 1,1                           [611]
18030 PRINT "Die Formatierroutine ist in d [5352]
iesem Programm nicht "
18040 PRINT "installiert worden, da diese  [6194]
einer anderen Zeitschrift entnommen"
18050 PRINT "wurde. Sollten Sie trotzdem I [4513]
nteresse an dieser Routine haben,"
18060 PRINT "so setzen Sie sich mit mir od [5448]
er der Redaktion CPC International"
18070 PRINT "in Verbindung. Die Routine we [6393]
rde ich Ihnen dann zur Verfuegung "
18080 PRINT "stellen!"                     [1989]
18090 PRINT "Weiter mit Taste!":CALL &BB06 [3381]
18100 CLS:RETURN                           [832]
20000 '*** Systemmenue                     [1482]
20010 LOCATE 30,4:PRINT fet$;"Systemmenue" [2699]
;norm$
20020 LOCATE 26,6:PRINT"[I] Discinhalt anz [3098]
eigen"
20025 LOCATE 26,7:PRINT "[F] Disc formatie [3719]
ren"
20030 LOCATE 26,8:PRINT"[L] Datei loeschen [2404]
"
20040 LOCATE 26,9:PRINT"[U] Datei umbenenn [3832]
en"
20070 LOCATE 26,10:PRINT"[D] Druckermenue" [3424]
20080 LOCATE 26,11:PRINT"[M] Hauptmenue"   [1899]
20090 wa$="IFLUDM":GOSUB 9900              [562]
20100 LOCATE 1,4:FOR i=1 TO 10:PRINT le$;: [2863]
NEXT i
20110 IF wa=6 THEN RETURN                  [1270]
20120 ON wa GOSUB 20200,20800,20300,20700, [3058]
20400
20130 |USER,0:GOTO 20010                   [1167]
20200 '*** Discinhalt                      [2000]
20210 GOSUB 20500:CAT:PRINT:PRINT"Weiter m [5545]
it Taste":CALL &BB06:CLS:RETURN
20300 '*** Datei loeschen                  [1117]
20310 GOSUB 20500:CAT:PRINT:PRINT"Name der [6332]
 zu loeschenden Datei eingeben!"
20320 an=32:en=126:GOSUB 10000:IF LEN(an$) [3625]
>12 THEN GOSUB 9800:GOTO 20320
20330 PRINT"Datei wirklich loeschen (J/N)? [6378]
";wa$="JN":GOSUB 9900:IF wa=2 THEN GOTO 20
360
20340 PRINT"Datei ";an$;" wird geloescht!" [3935]
:|ERA,@an$
20350 CLS                                  [91]
20360 RETURN                               [555]
20400 '*** Druckereinstellung              [1720]
20410 PRINT TAB(10);"Dieses Programm ist a [5833]
uf den Drucker NLQ401 eingestellt!"
20412 PRINT TAB(10);"Zur Installation auf  [4268]
andere Drucker muss nur die "
20414 PRINT TAB(10);"Basiczeile 5005 und 5 [3529]
520 abgeaendert werden."
20420 PRINT TAB(10);"Weiter mit TASTE"     [1696]
20430 CALL &BB06:CLS:RETURN                [1044]
20500 '*** Userbereiche umschalten         [2040]
20510 LOCATE 30,4:PRINT fet$;"Bereichsausw [2689]
ahl";norm$
20520 LOCATE 26,6:PRINT"[A] Artikeldateien [2878]
"
20530 LOCATE 26,7:PRINT"[B] Bestelldateien [2123]
"
20540 LOCATE 26,8:PRINT"[N] Normal"        [1738]
20550 wa$="ABN":GOSUB 9900                 [1960]
20560 LOCATE 1,4:FOR i=1 TO 5:PRINT le$;:N [2525]
EXT i
20570 ON wa GOTO 20580,20590,20600         [1804]
20580 |USER,10:RETURN                      [1100]
20590 |USER,5:RETURN                       [1510]
20600 RETURN                               [555]
20700 '*** Datei umbenennen                [1079]
20710 GOSUB 20500:GOSUB 11000:LOCATE 1,1:C [2258]
AT
20720 PRINT:PRINT"Alten Namen der Datei ei [3018]
ngeben!";
20730 an=46:en=122:GOSUB 10000             [1074]
20740 alna$=UPPER$(an$):PRINT " ";alna$    [2022]
20750 PRINT "Neuer Name der Datei eingeben [4035]
!";
20760 GOSUB 10000                          [1014]
20770 nena$=UPPER$(an$):PRINT " ";nena$    [2389]
20780 PRINT "Soll die Datei ";fet$;alna$;n [6868]
orm$;" in ";fet$;nena$;norm$;" umbenannt w
erden?"
20790 wa$="JN":GOSUB 9900:IF wa=2 THEN CLS [2721]
:GOTO 20710
20792 IF wa=1 THEN |REN,@nena$,@alna$      [2396]
20794 CLS:RETURN                           [832]
20800 '*** Disc formatieren                [2278]
20810 LOCATE 30,4:PRINT fet$;"Diskette for [3744]
matieren";norm$
20820 LOCATE 30,6:PRINT "[D] Datenformat"  [3258]
20830 LOCATE 30,7:PRINT "[V] Vendorformat  [2894]
-CP/M ohne System-"
20840 LOCATE 30,8:PRINT "[S] Systemmenue"  [2512]
20850 wa$="DVS":GOSUB 9900                 [821]
20860 IF wa=3 THEN LOCATE 1,4:FOR i=1 TO 7 [4284]
:PRINT le$;:NEXT:RETURN
20870 PRINT:PRINT "Programmdisc aus LW A " [9806]
;unter$;"entnehmen";norm$;" und Leerdisc e
inlegen. Weiter mit SPACE!":CALL &BB06:GOS
UB 11000
20880 IF wa=1 THEN PRINT#1,"Disc wird im " [6823]
;fet$;"Datenformat";norm$;" formatiert!":G
OSUB 18000
20890 IF wa=2 THEN PRINT#1,"Disc wird im " [7780]
;fet$;"Vendorformat";norm$;" formatiert!":
GOSUB 18000
20900 CLS#1                                [373]
20910 GOTO 20800                           [518]
30000 ' Fehlerbehandlung                   [1384]
30005 IF ERR=18 OR ERR=32 THEN GOTO 31000  [2082]
30010 CLS#1:PRINT#1,"Fehler Nr. ";ERR;" in [2140]
 Zeile ";ERL
30015 FOR i=1 TO 2000:NEXT                 [998]
30020 RESUME NEXT                          [703]
31000 '*** Diskfehlerbehandlung            [2098]
31010 CLS#1:PRINT#1," Diskfehler!!! Weiter [5075]
 mit Taste!":CALL &BB06:CLS#1
31110 RESUME NEXT                          [703]
```

Ein herzliches Dankeschön...



möchten wir an dieser Stelle all denjenigen aussprechen, die durch ihre aktive Mitarbeit an unserer in Heft 11/86 durchgeführten Leserbefragung dazu beigetragen haben, auch weiterhin die PC International an die Bedürfnisse unserer Leser anzulehnen.

Die Reaktion auf die Leserbefragung war einfach super, die abgeleiteten Ergebnisse möchten wir Ihnen hier in Kurzform wiedergeben.

In einigen Beiträgen haben wir bereits versucht, die gewonnenen Erkenntnisse umzusetzen, viele interessante Dinge sind zudem in Vorbereitung.

Erstaunlich war für uns zunächst die Tatsache, das etwa 40% aller Leser auch beruflich mit Computern zu tun haben. Die Tatsache, daß privat ein Schneider Computer genutzt wird, belegt, daß sämtliche Schneider Rechner auch für einen kommerziellen bzw. semiprofessionellen Einsatz tauglich sind. Nicht zuletzt kann dies durch das breite Software-Angebot realisiert werden.

In punkto Peripherie stehen Drucker inzwischen an erster Stelle. Neben ca. 65% aller Rechner steht auch ein Drucker, der damit den Spitzenplatz noch vor Floppys (ca. 58%) und Joystick (ca. 60%) einnimmt.

Die Bewertung der einzelnen Rubriken fiel derart positiv aus, daß wir hier gar nicht näher darauf eingehen wollen. Nur soviel sei gesagt: der absolute Renner sind unsere beliebten Tips & Tricks, die es auch weiterhin in gewohnter Form und Qualität geben wird.

Aufschlußreich war das Thema Programmiersprachen: Hier liegt BASIC unangefochten vorn, es folgen Assembler und Pascal. Überraschend war allerdings, daß anschließend LOGO genannt wurde – diese Programmiersprache haben wir, zugegeben, bisher etwas vernachlässigt. Auch hier ist für die Zukunft etwas geplant, über Einsendungen von LOGO-Programmen, Tips etc. würden wir uns sehr freuen.

Einige Leser haben mit den veröffentlichten Listings ihre Mühe. Mal ist die Programmbeschreibung nicht ausführlich genug, mal wären besondere Hinweise zum Abtippen vonnöten. Hier geloben wir Besserung und werden verstärkt unser Augenmerk auf die Listings richten.

Apropos Listing: Etwa 90% aller Zuschriften wünschen sich mehr Anwenderprogramme in der PC International. Beispielhaft steht hier wohl unser Textprogramm »CONTEXT«, das mehr als 50% aller Leser zum besten Listing wählten.

Wir werden uns bemühen, auch weiterhin qualitativ hochwertige und vielseitig einsetzbare Programme zu veröffentlichen.

Nach wie vor scheint die Computerwelt eine Domäne des männlichen Geschlechts zu sein, nur knapp 2% aller Leser sind Frauen. Eine Trendwende scheint hier noch nicht in Sicht. Ein weiteres Ergebnis, das wir Ihnen nicht vorenthalten wollen und das besonders die Fa. Schneider erfreuen dürfte, ist die fast uneingeschränkte Zufriedenheit der Anwender mit der Qualität der Hardware. Kaum ein Schneider-Rechner, der mal zur Reparatur mußte, eine auch für die Zukunft vielversprechende Tatsache.

Alles in allem sind Schneider-User zufriedene Computer-Anwender, deren Informationsbedarf einerseits durch den immer aktuellen Soft- und Hardwaremarkt, andererseits durch entsprechende Fachliteratur abgedeckt wird.

So ist es auch zu verstehen, daß der neue Schneider PC nicht nur von Einsteigern und Umsteigern von anderen Systemen, sondern auch von Besitzern der CPC- bzw. Joyce-Serie ins Auge gefaßt wird. Qualität setzt sich durch und hat in vielen Fällen (man kennt das z.B. aus der HiFi- oder auch aus der Autobranche) Markentreue zur Folge.

Abschließend geben wir noch die Gewinner bekannt, die unsere Glücksfee Heike Schmalenberger aus dem großen Topf aller Einsendungen gezogen hat.

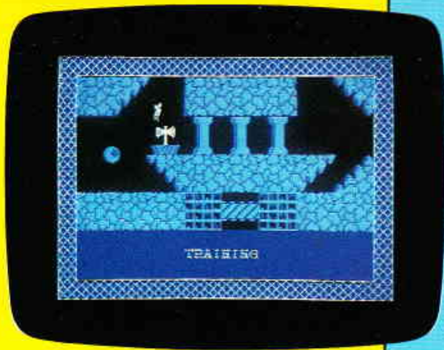
Den Hauptgewinn, einen brandneuen PC 1512 erhält **Matthias Osterloh**, in 2800 Bremen 1.

Herzlichen Glückwunsch und viel Spaß mit dem neuen Computer!

Des weiteren wurden folgende Gewinner ermittelt:

Martin Schoel, 7505 Ettlingen (15 Programme nach Wahl von der Fa. Schuster, Castrop-Rauxel)
Wolfgang Aufrecht, 8911 Weil
Gerhard Krieg, 8080 Fürstenfeldbruck
Gerhard Kühner, 7913 Senden (je 1xComal-Diskette)
Rix Groenboom, NL-9306 Roden
Ralf Bongartz, 4236 Hamminkeln 4
Klaus-Dieter Hanslik, 6700 Ludwigshafen 25
Frank Wietlenke, 4600 Dortmund 50
Gerhard Konther, 6128 Höchst
(je 1 Handbuch EUMEL)
Elfriede Menzel, 8228 Freilassing
Ludwig Hauer, 8391 Hutthurm
Michael Weiß, 2000 Hamburg 71
Patrick Köhne, 4755 Holzwickede
Bernd Frankenbach, 6274 Hünstetten 2
(je 1 Demo-Disk Screen-Box von CWL)
Jürgen Götz, 6475 Glauburg 1
Horst Jacoby, 4300 Essen 1
Richard Scheib, 6749 Niederotterbach
Markus Biniek, 2112 Jesteburg
Werner Huber, 7601 Ortenberg
(je eine Serie 77 Diskette)
Michael Völkner, 3000 Hannover 71
Raines Brinckmann, 4900 Herford
Marietta Häuser, 6464 Linsengericht 4
Alex Sievi, 1000 Berlin 47
Harald Rönne, 1000 Berlin 41
Daniel Schneider, CH-4153 Reinach
Olaf Richter, 1000 Berlin 20
Thomas Kalbrunner, 6906 Leimen
Alexander Spanner, 4018 Langenfeld
Leopold Büntin, 6000 Frankfurt
Martin Kohzing, 2000 Hamburg 16
Walter Engels, 4600 Dortmund
Jochen Schutzbach, 7201 Mahlstetten
Günter Schöne, 8755 Alzenau
Andreas Boebe, 5042 Erftstadt
(je 1 Fachbuch)
Günter Schütt, 2432 Lensahn
Hanspeter Nestle, 7300 Esslingen
M.Spieles, 6501 Essenheim
Jan Kaltenberg, 6945 Hirschberg 2
Juergen Theis, 6340 Dillenburg
Andreas Trost, 6301 ???
Jens Claasen, 4400 Münster
Michael Berberich, 6803 Edingen
Rüdiger Oberle, 6842 Bürstadt
Bernd Müller, 6837 St. Leon-Rot 1
(je 1 GAC Adventure-Generator)
H.J. Himmler, 6802 Ladenburg
Dietrich Wiborg, 2000 Norderstedt
Lars Haiduk, 6800 Mannheim
C. Wagner, 5000 Köln 60
Peter Ihler, 5020 Frechen 4
Manfred Maier, 7209 Wehingen
Elmar Russ, 7903 Laichingen 1
Thorsten Heil, 6123 Bad König
Heiner Herling, 2000 Hamburg 65
Jan Protoschill, 3015 Wennigsen
(je 1 Copyshop)
H.J. Schönenberg, 5300 Bonn 3
Jörg Krabel, 3160 Lehrte
Werner Egert, 5000 Köln
(je 1x Quick.Data)
Klaus Schübel, 8129 Wessobrunn
Friedrich Werres, 5024 Pulheim
Walter Pfeifer, 4409 Havixbeck
(je 1xQuick-Bill)

Anduril



In fünfundsiebzig verschiedenen Höhlen hat ein böser Geist die Fragmente des zerschmetterten Schwertes Anduril versteckt. Sind Sie geschickt genug alle Teile einzusammeln? Ein kniffeliges Geschicklichkeitsspiel. Joystick und Tastatursteuerung.

1

Mörder-Jagd



Auf Mörderjagd im alten Schloß. War wieder der Butler der Mörder, oder sollte etwa der Hausarzt seine Finger im Spiel haben? Sie sammeln Indizien und jagen den kaltblütigen Killer. Denksport at it's best!

GAME BOX

Auf der neuen GAMEBOX finden Sie pro Ausgabe zwei Klasse Spiele aus dem Bereichen Strategie-, Action-Adventure und Reaktionsspiel.

Die GAMEBOX kostet pro Ausgabe 19,– DM, als Kassette bzw. 29,– DM als Diskette zzgl. 3,– DM Porto und Verpackung. Sie können die GAMEBOX per Vorkasse oder Nachnahme bestellen. Im Falle der Nachnahme kommen die entsprechenden Nachnahmegebühren hinzu.

Bitte Bestellkarte benutzen

Dungeon Doom



Folgen Sie dem Abenteurer Terry McStyle in die unterirdischen Labyrinthe des Dungeon Doom's. Eine Welt voller phantastischer Wesen erwartet Sie. Ein Icon-gesteuertes Grafik-Abenteuer. Joystick und Tastatursteuerung.

2

Ball Hunter



Barney Ballhunter, der König der Hammerschwinger, hat es nicht leicht. Aber vielleicht wollen Sie ihm bei seiner Jagd nach den Gasballons helfen? Also, in die Hände gespuckt, und den Hammer schwingen. 100% Maschinencode-Action. Joystick und Tastatursteuerung.

DMV-Verlag
Fuldaer-Straße 6 · 3440 Eschwege · Telefon (0 56 51) 87 02

Miedel/Kotulla:
Das große CPC-Arbeitsbuch
Franzis-Verlag 1986,
453 Seiten,
ISBN 3-7723-8421-8,
Preis: DM 68,–



Das hier zu beschreibende Buch trägt den Namen zu Recht.

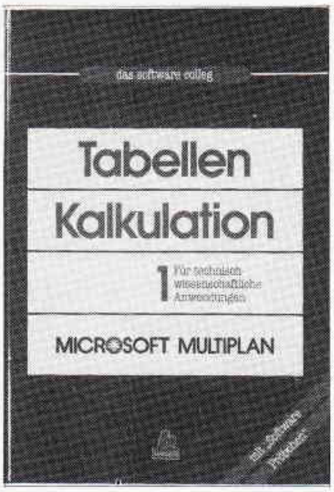
Für alle Schneider CPC Computer werden so viele nützliche Arbeitshilfen und Routinen angeboten, daß man schon fast von einem Nachschlagewerk »Tips & Tricks« sprechen kann.

Daß bei den breitgefächerten Themen auch die Grundlagen erläutert werden, ist ein weiteres Plus des CPC-Arbeitsbuches.
So reicht das Spektrum der Themen von allgemeinen Grundlagen der CPC-Internas bis hin zu kompletten Programmen wie z.B. Disassembler, Reassembler, Variablenlister etc.
Eine wahre Fundgrube bieten die zahlreichen Hilfsroutinen, die dem geneigten Programmierer Möglichkeiten der effektiven Programmierung an die Hand geben. Nur einige Beispiele aus dem Inhalt: REM-Killer, Lesen von fremden Diskformaten, Sprites, Kassetteninhaltsverzeichnis etc.

Übrigens sind alle Programme auch auf Diskette beim Verlag erhältlich.

Fazit: Das vorliegende Buch zeichnet sich durch eine klare Gliederung und leicht verständliche Dokumentation aus. Die zahlreichen Programme und Routinen sind durchweg an die Praxis angelehnt und erweitern die Programmiermöglichkeiten erheblich.

Tabellenkalkulation
Hanser Verlag 1986
127 Seiten
ISBN 3-446-14573-7
Preis: DM 48,–



Die Tabellenkalkulation Multiplan von Microsoft ist eine der weitverbreitetsten der Welt. Dieses Buch führt Schritt für Schritt in die Arbeitsweise und Handhabung von Multiplan ein, ohne daß Vorkenntnisse vorausgesetzt werden.

Die dem Buch beiliegende Diskette (5.25" MS-DOS) beinhaltet eine Kurzversion von Multiplan, anhand derer die im Buch aufgezeigten Beispiele nachvollzogen werden können.

Somit kann sich auch der Interessierte einen Eindruck verschaffen, ob Multiplan seinen Ansprüchen genügt, und ist vor einer möglichen Fehlinvestition gefeit.

Und DM 48,– sind sicherlich ein guter Preis für dieses empfehlenswerte Buch.

B.R. Christensen:
Das Comal-80 Buch
Oldenbourg Verlag 1986
269 Seiten
ISBN 3-486-20208-1
Preis: DM 29,80

Comal ist eine Programmiersprache, die Elemente von BASIC und Pascal miteinander verbindet. *Eine strukturierte* Programmierung ist somit möglich, sicherlich auch ein Grund für die Aktualität, die Comal zur Zeit besitzt.



Einen kompetenteren Autor als B.R. Christensen kann man sich für ein Comal-Buch wohl kaum vorstellen, da eben jener Christensen zusammen mit Benedict Loefstaedt diese Programmiersprache im Jahre 1973 definiert hat. So eignet sich dieses Buch nicht nur ideal für Comal-Einsteiger, sondern dient auch Alteingesessenen als unentbehrliches Nachschlagewerk. Das didaktisch sehr gut gemachte Buch zeigt anhand von zahlreichen Beispielen und damit verbundenen Übungsaufgaben Syntax und Arbeitsweise von COMAL auf.

Die im Buch aufgezeigten Beispiele sind zwar für den Commodore 64 geschrieben, lassen sich jedoch leicht auch an den Schneider CPC anpassen. Hilfreich zur Hand geht hier auch die Fa. Belz (ehemals Comalgruppe Deutschland), dort sind auch einige Hilfsmittel erhältlich.

Digital Research:
GSX-Handbuch
Markt & Technik
Verlag 1986
150 Seiten
ISBN 3-89090-373-8
Preis: DM 39,–

In der Reihe »Originaldokumentationen« stellt der Markt & Technik Verlag nun auch Informationen zur grafischen Schnittstelle GSX zur Verfügung.

Im »Programmer's Guide« und dem »User's Guide« (beide auf englisch) werden alle theoretischen Grundlagen und Funktionen von GSX abgehandelt.

Dies geschieht im DR-typischen Stil: eine Fülle von Informationen übersichtlich präsentiert, aber keine praktischen Hinweise anhand von Beispielen. Praktische Hinweise soll es in einem »Reference Manual« geben, dies ist aber nicht im vorliegenden Band enthalten (obwohl das Backcover diesen Eindruck erweckt).

Fazit: Eine wichtige Informationsquelle für alle, die unter GSX Grafik programmieren wollen (oder müssen), aber auch eine interessante Lektüre für alle, die wissen wollen, wie GSX (und damit auch solche Programme wie DR Draw oder DR Graph) funktionieren.

Vorkenntnisse sind dringendst zu empfehlen, denn die Materie ist wirklich etwas trocken und theoretisch.

A. Dripke:
Schneider CPC 464, 664, 6128 Programmbegleiter
Vieweg Verlag 1986
69 Seiten
ISBN 3-528-04490-x
Preis: DM 29,80



Der Programmbegleiter enthält in übersichtlicher Form die Syntax und Aspekte der BASIC- und Assemblerprogrammierung.

Dieses Buch kann man als Kurzreferenzsammlung bezeichnen, die für die Programmierung in BASIC und Assembler einen schnellen Überblick über Befehle, Speicherbelegung etc. gibt.

Alles in allem nichts Neues, sondern für alteingesessene Programmierer Bekanntes im neuen Gewand.

Dr.F.J. Kauffels:
Personal Computer und lokale Netzwerke
Markt & Technik 1986
250 Seiten
ISBN 3-89090-176-x
Preis: DM 78,–



Was vor Jahren noch den riesigen EDV-Giganten vorbehalten war, setzt sich in zunehmendem Maße auch in Klein- und Mittelbetrieben durch.

Die Rede ist von der Vernetzung der Personal Computer mittels lokaler Netze, sogenannter LANs. Mit Hilfe dieser LANs lassen sich enorme Datenmengen von Computer zu Computer schaufeln, auswerten, speichern, wieder zugreifen etc. Diese hochkomplizierte Technik erfordert einiges an EDV-Grundwissen, welches für das Lesen dieses Buches ebenfalls unbedingt vorhanden sein muß. Der Autor hat sich bemüht, eine leicht verständliche Einführung in die Grundzüge der Mehrplatztechnik zu geben, was ihm für den allgemeinverständlichen Teil auch sehr gut gelungen ist. Um jedoch durch den rein technischen Teil des Buches durchzusteigen, braucht es schon einiges an Geduld und Konzentration. Hat man sich dann aber noch nicht aufgegeben, wird man durch die sehr üppigen und präzisen Informationen, die wohl in keinem anderen Buch in dieser Form zu finden sind, versöhnt.

Abgerundet wird die wie gesagt sehr komplizierte, aber umso mehr hochinteressante Materie durch Testberichte von 10 verschiedenen LANs.

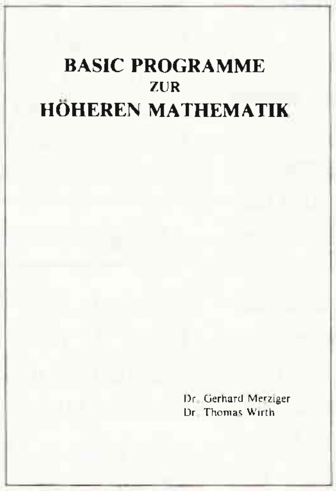
Softwareführer '87
für Personalcomputer
Rossipaul Verlag 1986
ISBN 3-87686-027-x
Preis: DM 28,–

Nun liegt die insgesamt dritte, überarbeitete Auflage des Softwareführers vor. Immerhin sind gegenüber der vergangenen mehr als 1200 Programme hinzugekommen, die im alphabetischen Programm- und Anbieterverzeichnis erfaßt wurden.

So beinhaltet das Software-Sammelsurium nun insgesamt ca. 2700 Programmbeschreibungen nach Branchen und Anwendungen gegliedert.



Merziger/Wirth:
BASIC-Programme zur höheren Mathematik
C. Feldmann Verlag 1986
191 Seiten
ISBN 3-923923-15-5
Preis: DM 16,80



Studenten und Mathematikinteressierte aufgepaßt!

Über 60 Programme der höheren Mathematik werden in diesem Fachbuch vorgestellt und erläutert. Die behandelten Themen reichen dabei von Polynomrechnung über Integration- und Matrizenrechnung bis hin zur Vektorrechnung (u.v.m.).

Alle Themen werden sorgfältig mit theoretischen Grundlagen versehen, die zahlreichen und sehr gut gemachten Beispielaufgaben zielen auf einen raschen Lernerfolg ab.

Die vorgestellten Programme laufen problemlos auf dem Schneider CPC, lassen sich aber auch für Rechner der MS-DOS Serie verwenden. Übrigens ist beim Verlag eine Diskette (DM 24,80 für 3 Zoll; DM 17,80 für MS-DOS) erhältlich, auf der alle Programme vorhanden sind.

Ein empfehlenswertes Buch mit vielen interessanten Algorithmen und Anregungen.

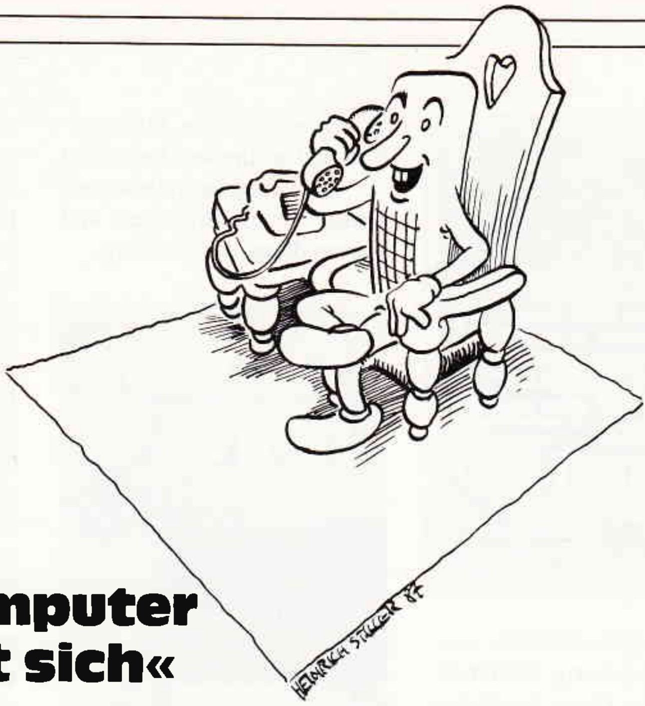
H.J. Sacht:
Was der Personal-Computer alles kann
Vogel Verlag 1986
304 Seiten
ISBN 3-8023-08880-8



Tragen Sie sich mit dem Gedanken, einen Computer anzuschaffen? Und haben Sie überhaupt keine Ahnung, wie ein Computer arbeitet, wo überhaupt und wenn, dann möglichst sinnvoll und effektiv eingesetzt werden kann? Wenn ja, dann ist dieses Buch genau das richtige für Sie.

Der Autor führt Schritt für Schritt in die Materie der EDV und den damit zusammenhängenden Faktoren ein. Im »Eingemachten« gibt es dann noch einen Schnellkurs in BASIC und eine Erläuterung des sogenannten EDV-Chinesisch.

Alles in allem ein überzeugendes Buch, nicht zuletzt macht die leicht verständliche Ausdrucksweise des Autors das Lesen für Laien interessant.



»Mein Computer unterhält sich«

Folge 1

Mit dieser Ausgabe beginnt in PC International eine neue Serie für den CPC 464/664/6128, sowie für Joyce und den neuen Schneider PC 1512. In dieser Serie wollen wir Ihnen erklären, was genau DFÜ ist, wie man DFÜ betreibt und was DFÜ kostet. Wir wollen nicht speziell auf eine bestimmte Schnittstelle eingehen, sondern allgemeine Informationen zur Datenfernübertragung vermitteln.

Das Thema Datex-P und Mailboxen wird ebenfalls behandelt. Dabei wollen wir Ihnen auch einige sehr interessante Mailboxen anhand einer Beispielsitzung vorstellen, und wie man mit diesen Mailboxen kommuniziert, beziehungsweise wie diese bedient werden. Was Datex-P Ihnen bringt, was es kostet und wie Sie Datex-P bedienen, erfahren Sie ebenso, wie die vielen Fremdwörter im DFÜ-Fachjargon; oder wissen Sie etwa, was der Unterschied zwischen einer »Mehlbox« und einer »Mailbox« ist?
Natürlich ist das noch nicht alles, was wir in unserer Serie »Mein Computer unterhält sich« behandeln wollen, es gibt noch viel mehr Bereiche. Lassen Sie sich doch einfach einmal überraschen.

Was ist DFÜ?

Was ist Datenfernübertragung, kurz DFÜ genannt? In unserer heutigen Zeit werden Daten sehr schnell benötigt. Der Postweg ist in der Regel zu langsam, in der Geschäftswelt müssen zum Beispiel wichtige Manuskripte schnell vorliegen. Wie geht das?
Im Prinzip ganz einfach. Durch, je nach System, elektrische und/oder akustische Impulse werden Bits übertragen. Bits über die Telefonleitung werden akustisch übermittelt. Soll eine logische »1« übertragen werden, so ist der Ton höher, als bei einer logischen »0«. Welche Frequenz welchen Kanal besitzt, hängt von der Form ab, in der übertragen wird. Der Duplexbetrieb (was das genau ist, erwähnen wir später) verwendet bei 300 Baud (Bits pro Sekunde) folgende Frequenzpaare:

Originate und Answer Modus

Kanal 1: 980 Herz und 1180 Herz
Kanal 2: 1650 Herz und 1850 Herz
Nehmen wir an, Sie rufen eine Mailbox an, um Daten zu empfangen.

Jetzt kann es aber passieren, daß die Mailbox Daten schickt, während Sie noch welche senden. Die logische Schlußfolgerung wäre: es gibt einen »Datensalat«. Deshalb die Idee mit den zwei Kanälen. Kanal 1 entspricht dem »Originate Modus« und Kanal 2 dem »Answer Modus«. Wer welchen Kanal benutzt, müssen Sie vorher mit Ihrem Computer-Partner absprechen. Verwenden Sie nämlich die gleichen Kanäle, ist eine Datenübertragung nicht möglich.

Mailboxen befinden sich fast immer im »Answer Modus«. Sie müssen also, bevor Sie eine Mailbox anrufen, Ihren Akustikkoppler, oder Ihr Modem auf »Originate« schalten. Schauen Sie hier in der Betriebsanleitung Ihres Gerätes nach, wo sich der Schalter zum Umstellen der Modis befindet.

Der CPC und der Rest

Damit auch ein Schneider CPC 6128 mit einem IBM PC kommunizieren kann, hat man sich etwas einfallen lassen. Sicherlich kennen Sie den »American Standard Code for Information Interchange«, kurz **ASCII**-Code genannt. Dieser Code legt fest, welche Bit-Folge zum Beispiel der Buchstabe »A« hat. Der Dezimalcode für das große »A« lautet 65. Binär ausgedrückt »1000001«. Um den Buchstaben »A« zu übertragen, wird einmal eine »1«, fünfmal eine »0« und noch einmal eine »1« übertragen. Also Bits. Wie Bits übertragen werden, wissen Sie ja schon! Jetzt haben wir den Buchstaben »A« an die Gegenstelle, in unserem Beispiel den IBM PC, übermittelt.

ASCII macht es möglich

Der ASCII-Code ist nur bis 127 genormt, also jeweils nur ein Sieben-Bit-Wert. Der Schneider Computer ist aber in der Lage, mehr als sieben Bits zu empfangen, beziehungsweise zu senden. Den achten Datenbit benötigt man für andere Aufgaben, oder für die Übertragung von Maschinencode-Programmen – was auch geht, dazu später aber mehr.
Sicherlich denken Sie jetzt, daß das Übertragen von Daten auf diese Weise langsam vor sich geht, schließlich muß der Computer siebenmal »piepsen«. Es sind durch diese Methode Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 19200 Baud möglich, was schon eine ganze Menge ist. Baud heißt nichts anderes als »Bits pro Sekunde«. Über eine Telefonleitung, und das ist der Normalfall, sind solche Geschwindigkeiten jedoch Utopie, jedenfalls noch solange die »Analogen«, Telefonleitungen der Deutschen Bundespost, in Betrieb sind.

Die Geschwindigkeit

Baudraten von 1200 Baud sind jedoch ohne größere Probleme erreichbar. Üb-

lich sind aber 300 Baud – auch noch eine beachtliche Geschwindigkeit.
Als »Faustregel« kann man sagen: die Anzahl der Bytes durch 37,5 dividiert, ergibt die Übertragungsdauer in Sekunden. Ein 1000 Zeichen umfassender Text benötigt danach etwa 27 Sekunden. Aber wie gesagt, es handelt sich dabei um eine »Faustregel«.

Die Datenverarbeitung

Was macht aber der Computer, wenn er die Daten empfängt? Dieses Problem bringt uns jetzt schon zu einem kniffeligen Teil – den Übertragungsprotokollen. Bleiben wir dabei, daß ausschließlich ASCII-Zeichen gesendet oder empfangen werden. Es gibt zwei Arten ASCII-Texte zu verarbeiten – die erste ist wohl die einfachste.
Die Gegenstelle sendet ein Zeichen, der Schneider Computer empfängt dieses Zeichen und schreibt es schlicht und einfach in sein RAM, also in den Arbeitsspeicher. Das Zeichen geht also nicht verloren, es wird in den Speicher geschrieben. Der Speicher ist jedoch nur begrenzt vorhanden. Das Speicherplatzproblem dürfte wohl nur für die CPC' ein wirkliches Problem sein. Zieht man den benötigten Speicherplatz ab, den das Terminal-Programm benötigt, so bleiben noch gut 35 KByte zur Verfügung. Wie schnell sind aber diese 35840 Bytes voll!

Die Übertragungsprotokolle

Dieses Problem bringt ein einfaches Übertragungsprotokoll mit sich. Es heißt XON/XOFF Protokoll. Wir wollen mit einem Beispiel beginnen. Sie wollen 100 kB Text empfangen, und diesen selbstverständlich nicht nur lesen, sondern auch auf das Speichermedium »Diskette« speichern.

Das XON/XOFF Protokoll

Die Gegenstelle überträgt den Text und Ihr Schneider Computer empfängt diesen. Die Daten schreibt der Computer in den »Floppy-Buffer«.
Jetzt muß der Terminalcomputer abspeichern, weil der Buffer überfüllt ist. Beim Abspeichern kann jedoch der Computer, wegen der Interruptsperrung, nichts anderes mehr machen, die Gegenstelle sendet aber unbefangen weiter, weil Sie nicht weiß, daß unser Schneider Computer gerade abspeichern muß. Die Daten gehen verloren. Deshalb das XON/XOFF Protokoll. Durch Senden eines XOFF-Signals wird das Übertragen unterbrochen, durch Übermitteln des XON-Signals wird die Übertragung fortgesetzt. Die international genormten ASCII-Codes für XON/XOFF lauten:
XON: Control Q, DEZ 17, HEX 11
XOFF: Control S, DEZ 19, HEX 13
Schon haben wir unser »Problem« gelöst. Wird der Floppy-Buffer voll, so schickt unser Schneider Computer ein XOFF. Die Gegenstelle unterbricht das Übertragen der Daten. Nun kann der Schneider Computer seinen Floppybufferinhalt auf Diskette schreiben, ohne daß irgendwelche Daten verlorengehen.
Hat der Computer das Abspeichern der Daten aus dem Floppybuffer beendet, sendet er ein XON, die Gegenstelle weiß, daß sie jetzt wieder übertragen darf. Durch diese Methode gehen keine Zeichen verloren. Die meisten Terminalprogramme, Datenbanken und Mailboxen verarbeiten dieses Übertragungsprotokoll korrekt.
Perfekt ist diese Übertragungsmethode leider aber noch nicht, da es besonders bei Fernübertragungen häufig in der Telefonleitung »knackst«. Die Übertragung wird gestört, es treten Fehler auf. Das ist ärgerlich, besonders bei Programmen oder Texten, und noch viel mehr bei Maschinencodeprogrammen.

XMODEM

Ein Grund für den Amerikaner Ward Christensen, ein neues Übertragungsprotokoll zu schaffen, es heißt »Christensen Protokoll«, oder auch »XMODEM«.
Zu den Daten sendet die Gegenstelle eine Prüfsumme mit. Wer kennt sie nicht, die Checksumme, oder neuerdings die »Checksummer« aus abgedruckten Programmen in Zeitschriften. Im Prinzip ist die Checksumme schon das ganze Geheimnis von XMODEM.
Der Sachverhalt wieder als Beispiel: Sie wollen aus einer Mailbox einen wichtigen Text empfangen. Um Fehler zu vermeiden, verwenden Sie das Christensen Protokoll beziehungsweise das XMODEM Protokoll. Die Datenübertragung kann beginnen. In unserem Fall wartet die Mailbox nun auf ein Startzeichen, das »negativ acknowledge« (NAK,DEZ 21). Ist der Computer zum Empfangen bereit, schickt er dieses Zeichen, die Gegenstelle, also die Mailbox, weiß, daß die Übertragung der Daten beginnen kann. Der Sender,

die Mailbox, überträgt nun noch einige protokollspezifische Bytes, und anschließend einen 128 Byte langen Datenblock, gefolgt von der Checksumme (Prüfsumme). Der Schneider Computer, hier der Empfänger, vergleicht jetzt seine Prüfsumme mit der gesendeten. Stimmt diese überein, so schickt der Empfänger ein »acknowledge« (ACK, DEZ 6). Die 128 Bytes sind also fehlerlos gesendet worden, es kann weitergehen. Sollte die Prüfsumme nicht übereinstimmen, so schickt der Computer ein NAK, der fehlerhafte Datenblock wird erneut gesendet.

Bei neun fehlerhaften Versuchen wird die Übertragung automatisch abgebrochen. Wie beim XOFF/XON Übertragungsprotokoll muß sowohl der Sender als auch der Empfänger XMODEM fähig sein. Mittlerweile gibt es für den Schneider CPC einige Terminalprogramme, die dieses Protokoll verarbeiten können.

Um Ihnen dieses etwas komplexere Protokoll besser zu veranschaulichen, studieren Sie bitte Bild 1.

Folgende Abkürzungen und Steuerzeichen verwendet das Christensen Übertragungsprotokoll:

NAK "Negative acknowledge" HEX 15, DEZ 21, CTRL 0

ACK "Acknowledge" HEX 06, DEZ 06, CTRL F

SOH "Start of heading" HEX 01,DEZ 01, CTRL A

EOT "End of transmisson" HEX 04, DEZ 04, CTRL D

Der Vorteil von XMODEM dürfte nun wohl klar auf der Hand liegen. Das Übertragen von Daten erfolgt fehlerfrei, es ist sogar ein Übermitteln von COM-Files und Binär-Programmen möglich.

Selbstverständlich gibt es noch andere Übertragungsprotokolle, in der DFÜ, die jedoch nicht so stark bekannt sind, wie das XON/XOFF-Protokoll, oder das XMODEM-Übertragungsprotokoll.

In dieser Folge der Serie »Mein Computer unterhält sich« haben Sie schon einige grundlegende Begriffe der DFÜ kennengelernt; in der nächsten Folge widmen wir uns noch einmal der Theorie, der V24 oder RS232 Schnittstelle, dann geht es aber richtig los: Wir untersuchen eine Mailbox genauer.

(Christian Eißner)

Bild 1

```
Christensen oder XMODEM Protokoll:
-----------------------------------

--------------------------------------------------------------------------
Sender:                        Empfaenger:


Auf NAK warten
                               NAK wird gesendet...

NAK empfangen, es
kann losgehen


sendet

 SOH...
 Blocknummer...
 Komplement der Blocknummer...
 128 Bytes Daten...
 Pruefsumme...

                               ACK wird gesendet, alles korrekt.

Wiederholung der Vorgaenge.

Bei Ende der Uebertragung
wird EOT geschickt.

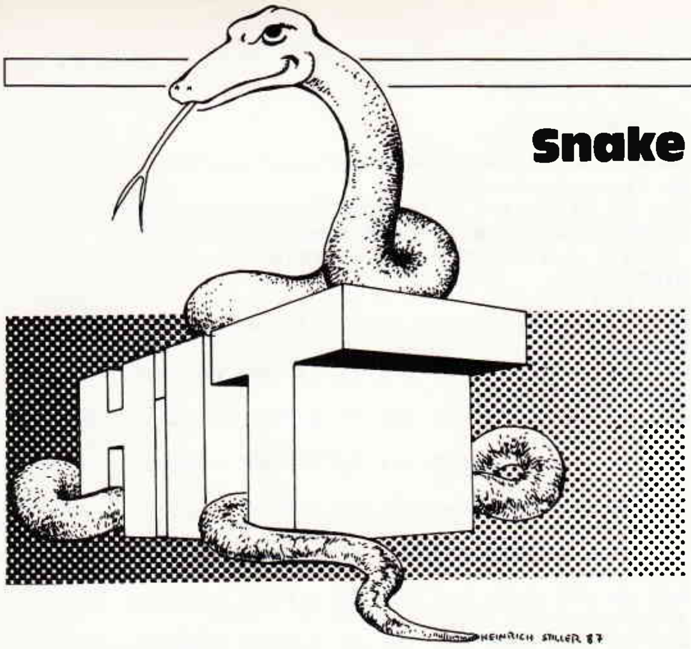
                               EOT empfangen, Ende mit ACK bestaetigt.


Fehlerhaft:
-----------


Falsche Daten...
                               Pruefsumme stimmt nicht ueberein.
                               sendet NAK...

Daten nochmal senden...
                               Alles klar, dann ACK...


Dann normal weiter, wie oben besprochen
--------------------------------------------------------------------------
```



Snake

Der Programmhit dieses Monats ist eigentlich ein alter Hut und war schon unter den Namen TRON, LIGHT CYCLE usw. auf vielen Computern vertreten.
Diese Version jedoch hat in Bezug auf Geschwindigkeit, Grafik und Sound annähernd Spielhallenqualität und verdient den Titel HIT zurecht. Die Spielaufgabe: Sie steuern einen Lichtpunkt über den anfangs leeren Bildschirm. Dieser Lichtpunkt zieht eine Linie hinter sich her. Ihr Gegenspieler (Mensch oder Computer), steuert einen andersfarbigen Lichtpunkt, der sich genauso verhält wie Ihrer. Ziel des Spiels ist es, den Lichtpunkt des Gegners innerhalb eines Zeitlimits in eine Sackgasse des Linienlabyrinths zu jagen, aus dem er nicht mehr herauskommt. Das ist gar nicht so einfach, da sich alles in Pixelgröße abspielt und man schon sehr genau zielen muß. Nach dem Timeout oder der Aufgabe eines Spielers, geht es in den nächsten Level, in dem die Geschwindigkeit erhöht wird und sich schon beim Start Mauern auf dem Spielfeld befinden. Sind alle Level gut überstanden, kann man sich in eine TOP TEN-Liste eintragen und diese abspeichern. Das Spiel bezieht seine hohe Geschwindigkeit aus der Tatsache, daß es größtenteils in MC geschrieben wurde. Das bringt allerdings bei unerfahrenen Programmierern immer wieder Schwierigkeiten mit den DATA-Ladern, wie unzählige Leserbriefe und eine dauernd überlastete HOTLINE beweisen.

Hier also im Klartext die Anleitung zum Abtippen des Spiels SNAKE:
Das Programm besteht aus drei Listings, wir nennen sie im folgenden:
SNAKE.BAS = LISTING1
SNAKE1.LAD = LISTING2
SNAKE2.LAD = LISTING3
Die Namen wurden so gewählt, da die Programme auch in dieser Reihenfolge auf der Databox sind.

1. Tippen Sie Listing 1 ab oder laden Sie es von der Databox.
2. Nehmen Sie eine Leerkassette oder formatierte Leerdiskette und speichern Sie das Programm ab mit:
   SAVE"SNAKE.BAS
3. Tippen Sie Listing 2 ab oder laden Sie es von der Databox.
4. Starten Sie es mit RUN.
5. Sollte eine Fehlermeldung auftreten, so korrigieren Sie.
6. Erscheint die Aufforderung:
   PRESS ANY KEY
   so legen Sie die Kassette/Diskette ein, auf der sich auch schon SNAKE befindet, drücken bei Kassette REC und PLAY, sowie eine Taste.
7. Der MC Teil wird automatisch abgespeichert.
8. Nach Erscheinen von READY, geben Sie ein:
   CALL 0
9. Tippen Sie Listing 3 ab, oder laden Sie es von der Databox.
10. Fahren Sie fort ab Schritt 4.
11. Nach dem erneuten Erscheinen von READY haben Sie auf Ihrer Leerdiskette/Kassette folgende Dateien:
    SNAKE.BAS
    SNAKE.BIN
    SNAKE.DAT
12. Das Programm kann nun durch Eingabe von:
    RUN"SNAKE.BAS gestartet werden.

für 464-664-6128

Listing 1

```
10 SYMBOL AFTER 254                          [1410]
20 SYMBOL 255,255,129,129,129,129,129,129,   [2182]
255
30 MEMORY &8FFF:CLEAR:SPEED INK 8,8          [1861]
40 ENV 1,1,0,30,4,-2,2,5,1,1,1,0,30,11,-1,   [1651]
15
50 ENV 2,1,0,10,4,-2,1,8,1,1,1,0,5,8,-1,2    [2554]
60 ENT-1,5,-1,1,5,1,1                        [890]
69 REM                                       [272]
70 REM   ***** TITELBILD **************      [1133]
71 REM                                       [272]
80 MODE 1:INK 0,0:INK 1,21:INK 2,6:INK 3,2   [2113]
6:BORDER 0
90 WINDOW 1,40,1,25:PAPER 3:CLS              [1946]
100 WINDOW 2,39,2,24:PAPER 2:CLS             [1658]
110 WINDOW 3,38,3,23:PAPER 1:CLS             [1710]
120 WINDOW 4,37,4,22:PAPER 0:CLS             [1150]
130 PEN 3:LOCATE 13,10:PRINT"S N A K E"      [2978]
140 PEN 2:LOCATE 4,14:PRINT CHR$(164);" 19   [2923]
86"
150 LOCATE 23,14:PRINT"P.PEKAREK"            [1957]
160 FOR i=1 TO 6:PRINT CHR$(10):NEXT i       [2275]
169 REM                                      [272]
170 REM  ***** LOAD "SNAKE.BIN" *******      [1430]
171 REM                                      [272]
180 WINDOW 5,36,14,22:a$="SNAKE.BIN":GOSUB   [3314]
 2540
190 LOAD"!SNAKE.BIN"                         [698]
200 FOR i=1 TO 3:PRINT CHR$(10):NEXT i       [1156]
201 REM                                      [272]
210 REM  ***** LOAD "SNAKE.DAT" *******      [1573]
211 REM                                      [272]
220 a$="SNAKE.DAT":PEN 3                     [794]
230 PRINT TAB(3);"Bitte legen Sie die Kass   [4069]
ette":PRINT
240 PRINT TAB(4);"oder die Diskette mit de   [3975]
r":PRINT
250 PRINT TAB(4);"Datei ";CHR$(34);a$;CHR$   [4131]
(34);" ein und":PRINT
260 PRINT TAB(2);"druecken Sie irgendeine    [3516]
Taste.":PRINT
270 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="":   [3680]
WEND
280 GOSUB 2540:GOSUB 2600                    [1164]
289 REM                                      [272]
290 REM  ***** EINGABE DATUM **********      [833]
291 REM                                      [272]
300 PEN 3:CLS:PRINT:PRINT TAB(3);"Bitte ge   [4567]
ben Sie das heutige"
310 PRINT:PRINT TAB(3);"Datum ein! TT.MM.J   [4088]
```

```
J:";:LINE INPUT a$
320 IF LEN(a$)>8 THEN GOTO 300                  [1419]
330 datum$=a$+STRING$(8-LEN(a$)," ")            [1388]
340 GOSUB 2780                                  [831]
349 REM                                         [272]
350 REM  ***** HAUPTMENUE *************         [1570]
351 REM                                         [272]
360 GOSUB 2850                                  [905]
370 PEN 3:PRINT:PRINT TAB(15);"MENUE"           [1486]
380 GOSUB 2900                                  [903]
390 PRINT:PRINT"(1)        START:      1 SP [2017]
IELER"
400 PRINT:PRINT"(2)        START:      2 SP [2133]
IELER"
410 PRINT:PRINT"(3)        HALL OF FAME"        [1711]
420 PRINT:PRINT"(E)        ENDE"                [1767]
430 WHILE INKEY$<>"":WEND                       [1786]
440 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 440                  [1376]
450 IF a$="1"THEN spieler=1:GOTO 630            [2026]
460 IF a$="2"THEN spieler=2:GOTO 630            [1948]
470 IF a$="3"THEN GOTO 2510                     [1460]
480 IF a$<>"e"AND a$<>"E"THEN GOTO 440          [1576]
489 REM                                         [272]
490 REM  ***** ENDE+SAVE"SNAKE.DAT" ***         [1549]
491 REM                                         [272]
500 WINDOW 1,40,1,25:PAPER 3:CLS:WINDOW 2, [3390]
39,2,24:PAPER 2:CLS
510 WINDOW 3,38,3,23:PAPER 1:CLS:WINDOW 4, [3971]
37,4,22:PAPER 0:CLS
520 WINDOW 5,36,10,20:a$="SNAKE.DAT"            [1143]
530 PRINT TAB(3);"Bitte legen Sie die Kass [4069]
ette":PRINT
540 PRINT TAB(4);"oder die Diskette fuer d [3184]
ie":PRINT
550 PRINT TAB(4);"Datei ";CHR$(34);a$;CHR$ [4131]
(34);" ein und":PRINT
560 PRINT TAB(2);"druecken Sie irgendeine  [3516]
Taste.":PRINT
570 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="": [3680]
WEND
580 CLS:PRINT:PRINT TAB(9);"Bitte warten S [3656]
ie.":PRINT
590 PRINT:PRINT TAB(3);CHR$(34);"SNAKE.DAT [5343]
";CHR$(34);" wird gespeichert."
600 GOSUB 2690:INK 1,24:INK 2,20:INK 3,6:I [3354]
NK 0,1:BORDER 1
610 MODE 1:PEN 1:PAPER 0:END                    [2136]
619 REM                                         [272]
620 REM  ***** SPIELBEGINN ************         [1979]
621 REM                                         [272]
630 punkte(1)=0:punkte(2)=0:name$(2)="":na [2597]
me$(2)=""
640 WINDOW 4,37,4,6:CLS:PRINT:PRINT TAB(13 [4554]
);"STEUERUNG"
650 steuer$(1)="":steuer$(2)="":notw=-1         [2329]
659 REM                                         [272]
660 REM  ***** ABFRAGE STEUERUNG ******         [1428]
661 REM                                         [272]
670 WINDOW 5,36,13,21:CLS:FOR i=1 TO spiel [2100]
er
680 PRINT"SPIELER";i                            [1334]
690 PRINT:PRINT"(1) TASTATUR"                   [1234]
700 IF NOT(spieler=2 AND steuer$(1)="0")TH [6123]
EN PRINT:PRINT"(2) JOYSTICK 0"ELSE notw=0
710 IF NOT(spieler=2 AND steuer$(1)="1")TH [3781]
EN PRINT:PRINT"(3) JOYSTICK 1"ELSE notw=1
720 WHILE INKEY$<>"":WEND                       [1786]
730 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 730                  [1207]
740 IF a$="2"AND notw<>0 THEN steuer$(i)=" [2934]
0":GOTO 770
750 IF a$="3"AND notw<>1 THEN steuer$(i)=" [2120]
1":GOTO 770
760 IF a$<>"1"THEN GOTO 730 ELSE steuer$(i [2552]
)="t"
770 CLS:NEXT i                                  [867]
780 PRINT"SPIELER 1";:IF spieler=2 THEN PR [5035]
INT TAB(24);"SPIELER 2"ELSE PRINT
790 IF steuer$(1)="0"THEN PRINT:PRINT"JOYS [8392]
TICK 0":a=0 ELSE IF steuer$(1)="1"THEN PRI
NT:PRINT"JOYSTICK 1":a=1
800 IF spieler=2 THEN LOCATE 23,4:IF steue [8682]
r$(2)="0"THEN PRINT"JOYSTICK 0":b=0 ELSE I
F steuer$(2)="1"THEN PRINT"JOYSTICK 1":b=1
810 IF steuer$(2)="t"THEN LOCATE 29,3:PRIN [3099]
T"[":PRINT:PRINT TAB(27);";   ]":PRINT:PRI
NT TAB(29);"\":b=2
820 IF steuer$(1)="t"THEN IF spieler=1 THE [8794]
N PRINT:PRINT:PRINT"CURSORTASTEN":a=2 ELSE
 LOCATE 4,3:PRINT"W":PRINT:PRINT" A   S":P
RINT:PRINT"   Z":a=3
829 REM                                         [272]
830 REM  ***** POKEN DER TASTATURCODES          [1248]
831 REM                                         [272]
840 IF a=0 THEN FOR i=1 TO 4:POKE i+&A002, [2739]
j0(i):NEXT i
850 IF a=1 THEN FOR i=1 TO 4:POKE i+&A002, [3789]
j1(i):NEXT i
860 IF a=2 THEN FOR i=1 TO 4:POKE i+&A002, [1682]
c(i):NEXT i
870 IF a=3 THEN FOR i=1 TO 4:POKE i+&A002, [3750]
t1(i):NEXT i
880 IF b=0 THEN FOR i=1 TO 4:POKE i+&A006, [4067]
j0(i):NEXT i
890 IF b=1 THEN FOR i=1 TO 4:POKE i+&A006, [1592]
j1(i):NEXT i
900 IF b=2 THEN FOR i=1 TO 4:POKE i+&A006, [1929]
t2(i):NEXT i
910 POKE &A000,spieler MOD 2:REM ***** "0" [2515]
=2 Spieler,"1"=1 Spieler
920 PRINT:PRINT TAB(8);"<Zwischenraumtaste [3517]
>"
930 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$<>"  [4056]
":WEND
939 REM                                         [272]
940 REM  ***** START *****************          [999]
941 REM                                         [272]
950 INK 3,13:FOR level=1 TO 10:MODE 1:PLOT [2561]
 0,0,3
960 POKE &A001,1:IF spieler=2 THEN POKE &A [3390]
002,1 ELSE POKE &A002,INT(RND*4)+1
970 DRAWR 0,399:DRAWR 480,0:DRAWR 0,-399:D [2432]
RAWR-480,0
980 ON level GOSUB 1450,1490,1540,1630,172 [2909]
0,1820,1900,1960,2080,2190
990 FOR i=1 TO 2:PEN i:LOCATE 33,i:PRINT U [3378]
SING"#";i;:PRINT":";:PRINT USING"######";p
unkte(i):NEXT i
1000 PEN 3:LOCATE 32,4:PRINT"Hi:";:PRINT U [2638]
SING"######";score(1)
1010 PEN 3:RESTORE 1030:FOR i=6 TO 9            [1502]
1020 LOCATE 34,i:READ a$:PRINT a$:NEXT i        [3133]
1030 DATA Z,E,I,T,L,E,V,E,L                     [642]
1040 FOR i=6 TO 25:LOCATE 35,i:PRINT CHR$( [3212]
143):NEXT i
1050 FOR i=6 TO 10:LOCATE 37,i:READ a$          [2385]
1060 PRINT a$:NEXT i                            [1180]
1070 FOR i=6 TO 25:LOCATE 38,i:PRINT CHR$( [3107]
255):NEXT i
1080 a=24:FOR i=1 TO level:LOCATE 38,a:PRI [5686]
NT CHR$(143):LOCATE 38,a+1:PRINT CHR$(143)
1090 a=a-2:NEXT i                               [1219]
1100 LOCATE 2,2:PRINT"<Zwischenraumtaste o [4029]
d. Fire>"
1110 WHILE INKEY$<>"":WEND:                     [1723]
1120 a$=INKEY$:IF a$<>" "AND a$<>"X"AND a$ [2609]
<>"g"AND a$<>"G"THEN GOTO 1120
1130 LOCATE 2,2:PRINT SPC(28)                   [1592]
1140 SOUND 4,600-level*50,5000,3,0,1            [1204]
1150 CALL &9000:REM ***** Start Spiel           [1365]
1160 FOR k=1 TO 2000:NEXT k                     [1850]
1170 winner=PEEK(&A013)                         [1763]
1180 IF winner=0 THEN GOTO 1300:REM ***** [3785]
Falls Remis
1189 REM                                        [272]
1190 REM ***** EINDEUTIGER GEWINNER ***         [869]
1191 REM                                        [272]
1200 INK 1,21:INK 2,6:WINDOW 2,28,7,11:CLS [3568]
:PRINT:PEN winner
1210 PRINT TAB(4);"GEWINNER: SPIELER";winn [1947]
er:WINDOW 1,40,1,25
1220 LOCATE 8,10:PRINT"BONUS:"                  [2014]
1230 summe=level*1000+(25-PEEK(&A016))*500 [3251]
:LOCATE 17,10:PRINT USING"#####";summe
1240 FOR k=1 TO 1000:NEXT k                     [1703]
1250 schritt=(summe/100):FOR j=summe TO 1  [3714]
STEP schritt*(-1)
1260 LOCATE 17,10:PRINT USING"#####";j-sch [7171]
ritt:punkte(winner)=punkte(winner)+schritt
:LOCATE 35,winner:PRINT USING"######";punk
te(winner)
```

»Kleinanzeigen-Markt«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

»Leserservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

»Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

»CPC-Platinen-Service«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

»Leserservice«

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

☐ **GAC** — das Traumtool für den Abenteuerfreund. Mit komplettem deutschen Handbuch. Für Schneider CPC 464/664/6128 — Stück........☐ Kass. à 85,– DM ____

☐ **»Goldene 7« -1-** — die Qualitätssoftware von Lesern für Leser. Mit sieben Aktions- und Abenteuerspielen. Für Schneider CPC 464/664/6128
Stück........☐ Kass. à 20,– DM ____
Stück........☐ Disk. à 30,– DM ____

☐ **»Goldene 7« -2-** die Qualitätssoftware von Lesern für Leser. Jetzt weitere sieben Aktions-, Abenteuer- und Geschicklichkeitsspiele. Für Schneider CPC 464/664/6128
Stück........☐ Kass. à 20,– DM ____
Stück........☐ Disk. à 30,– DM ____

Porto/Verpackung 3,– DM

Gesamtbetrag ____

☐ Den vorstehenden Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum ____ Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzl. Vertreters)

»Kleinanzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile, inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **»PC Schneider International«** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)
Das ist der Text:

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)
Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum ____ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»CPC-Platinen-Service«

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot gemäß »Schneider CPC International«, Ausgabe 7/86, Schneiderware # 2:

........Stck. Basisplatine, beids. besch.	**24,90 DM**
........Stck. Basisplatine kompl., funktionsfertig	**62,90 DM**
........Stck. Centronics-Platine, eins. besch.	**17,90 DM**
........Stck. Centronics-Platine kompl., funktionsfertig	**79,90 DM**
........Stck. Verbindungskabel zw. Basisplatine und CPC 464/664	**35,90 DM**
........Stck. Verbindungskabel zw. Basisplatine und CPC 6128	**45,90 DM**
Ausgabe 8/86, Schneiderware # 3:	
........Stck. V/24 Platine beids. besch.	**29,80 DM**
........Stck. V/24 Platine kompl., funktionsfertig	**139,90 DM**
Ausgabe 9/86, Schneiderware # 4:	
........Stck. Netzteil-Platine, eins. besch.	**17,90 DM**
........Stck. Netzteil-Platine, kompl.	**119,90 DM**
........Stck. Netztrafo	**79,90 DM**
........Stck. Netzteil, Netztrafo	**184,90 DM**
Ausgabe 10/86, Schneiderware # 5:	
........Stck. Echtzeituhr-Platine, beids., besch.	**29,80 DM**
........Stck. Echtzeituhr, kompl., funktionsfertig	**99,90 DM**
Ausgabe 12/86, Schneiderware # 6:	
........Stck. PIO-Platine, beids. besch.	**29,80 DM**
........Stck. PIO, kompl. funkt.-fert.	**198,90 DM**
Ausgabe 1/87, MIDI-Interface	
........Stck. MIDI-Interface- und Timer-Platinen	**39,90 DM**
........Stck. MIDI-Interface- und Timer-Platinen, kompl. bestückt	**69,–**

Betrag ____

+ Porto/Verpackung (Inland 5,– DM / Ausland 8,– DM) **DM**

Gesamtbetrag **DM**

☐ Diesen Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD).
Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu.

Datum ____ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»Bestellservice«

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

☐ **»Praktische Textverarbeitung mit Joyce«**
— ein Buch-Disketten-Paket für praxisnahe Anwendungen mit Joyce — Stück ..... Buch inkl. 3"Disk à 89,– DM* ____

☐ **»Copyshop«**
— das universelle Hardcopy-Programm für Schneider CPC 464/664/6128
Stück ..... ☐ Kass. à 59,– DM* ____
Stück ..... ☐ 3" Disk à 69,– DM* ____
Stück ..... ☐ 5 1/4" Disk à 69,– DM* ____

☐ **»Gamebox«** ☐ Vol.1 ☐ Vol.2
Stück ..... ☐ Kass. à 19,– DM* ____
Stück ..... ☐ Disk. à 29,– DM* ____

*Gesamt ____

*zzgl. DM 3,– Porto/Verpackung. Per Nachnahme zzgl. Nachnahmegebühr.
(In das Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum ____ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

```
1270 NEXT j:FOR k=1 TO 2000:NEXT k              [1879]
1280 GOTO 1400                                  [387]
1289 REM                                        [272]
1290 REM ***** REMIS. ****************          [1333]
1291 REM                                        [272]
1300 INK 1,21:INK 2,6:WINDOW 2,28,7,11:CLS [2372]
:PRINT
1310 PRINT TAB(13);"REMIS.":WINDOW 1,40,1, [3264]
25:FOR k=1 TO 1000:NEXT k
1320 LOCATE 3,10:PRINT"BONUS:"                  [1862]
1330 FOR i=1 TO 2:PEN i:LOCATE 10,10:PRINT [4173]
"SPIELER";i;":":LOCATE 22,10:PRINT level*1
00
1340 FOR k=1 TO 1000:NEXT k                     [1703]
1350 FOR j=level*100 TO 1 STEP level*(-1)  [1605]
1360 LOCATE 22,10:PRINT j-level:punkte(i)= [4291]
punkte(i)+level:LOCATE 35,i:PRINT USING"##
####";punkte(i)
1370 NEXT j:FOR k=1 TO 1000:NEXT k:NEXT i  [2794]
1380 FOR k=1 TO 2000:NEXT k                     [1850]
1390 level=level-1                              [1000]
1400 NEXT level:GOTO 2380:REM ***** Naechs [3714]
tes Level,sonst Ende
1409 REM                                        [272]
1410 REM ***** In den Zeilen 1450-2290 wer [2326]
den
1420 REM ***** jeweils die Geschwindigkeit [2487]
,
1430 REM ***** die Zeit und die Anfangspos [2615]
itionen
1440 REM ***** gepokt,sowie das Spielfeld  [3142]
gezeichnet.
1441 REM                                        [272]
1450 POKE &A015,73:POKE &A017,139               [1195]
1460 x1=220:y1=200:x2=260:y2=200                [1649]
1470 GOSUB 2310                                 [861]
1480 RETURN                                     [555]
1490 POKE &A015,78:POKE &A017,112               [2005]
1500 x1=200:y1=200:x2=280:y2=200                [2233]
1510 PLOT 240,100,3:DRAW 240,300                [1422]
1520 GOSUB 2310                                 [861]
1530 RETURN                                     [555]
1540 POKE &A015,85:POKE &A017,85                [1378]
1550 x1=200:y1=200:x2=280:y2=200                [2233]
1560 PLOT 40,40,3:DRAWR 0,40:PLOT 0,40:DRA [2471]
WR 80,0
1570 PLOT 440,320:DRAWR 0,40:PLOT 480,360: [2206]
DRAWR-80,0
1580 PLOT 40,360:DRAWR 0,-40:PLOT 0,360:DR [1506]
AWR 80,0
1590 PLOT 440,40:DRAWR 0,40:PLOT 480,40:DR [2698]
AWR-80,0
1600 PLOT 160,80:DRAW 160,320:PLOT 320,80: [2736]
DRAW 320,320
1610 GOSUB 2310                                 [861]
1620 RETURN                                     [555]
1630 POKE &A015,95:POKE &A017,74                [1347]
1640 x1=160:y1=200:x2=320:y2=200                [1913]
1650 PLOT 40,40,3:DRAWR 0,40:DRAWR 40,0:DR [3258]
AWR 0,-40:DRAWR-80,0
1660 PLOT 440,40:DRAWR 0,40:DRAWR-40,0:DRA [2055]
WR 0,-40:DRAWR 80,0
1670 PLOT 40,360:DRAWR 0,-40:DRAWR 40,0:DR [2016]
AWR 0,40:DRAWR-80,0
1680 PLOT 440,360:DRAWR 0,-40:DRAWR-40,0:D [2674]
RAWR 0,40:DRAWR 80,0
1690 PLOT 220,180:DRAWR 0,40:DRAWR 40,0:DR [3786]
AWR 0,-40:DRAWR-40,0
1700 GOSUB 2310                                 [861]
1710 RETURN                                     [555]
1720 POKE &A015,92:POKE &A017,63                [1409]
1730 x1=160:y1=200:x2=320:y2=200                [1913]
1740 PLOT 0,40,3:DRAWR 40,0:DRAWR 0,80:DRA [1511]
WR-40,0
1750 PLOT 0,360:DRAWR 40,0:DRAWR 0,-80:DRA [1763]
WR-40,0
1760 PLOT 480,40:DRAWR-40,0:DRAWR 0,80:DRA [1302]
WR 40,0
1770 PLOT 480,360:DRAWR-40,0:DRAWR 0,-80:D [2846]
RAWR 40,0
1780 PLOT 180,80:DRAW 300,80:PLOT 180,320: [2107]
DRAW 300,320
1790 PLOT 80,120:DRAW 80,280:PLOT 400,120: [2023]
DRAW 400,280
1800 GOSUB 2310                                 [861]
```

```
1810 RETURN                                  [555]
1820 POKE &A015,87:POKE &A017,52             [891]
1830 x1=160:y1=200:x2=320:y2=200             [1913]
1840 PLOT 200,40,3:DRAW 40,40:DRAW 40,160    [2004]
1850 PLOT 200,360:DRAW 40,360:DRAW 40,240    [1395]
1860 PLOT 280,40:DRAW 440,40:DRAW 440,160    [2016]
1870 PLOT 280,360:DRAW 440,360:DRAW 440,24   [1752]
0
1880 GOSUB 2310                              [861]
1890 RETURN                                  [555]
1900 POKE &A015,104:POKE &A017,41            [1434]
1910 x1=80:y1=200:x2=400:y2=200              [1449]
1920 PLOT 40,80,3:DRAW 40,320:PLOT 440,80:   [2153]
DRAW 440,320
1930 PLOT 200,200:DRAW 280,200:PLOT 240,80   [2394]
:DRAW 240,320
1940 GOSUB 2310                              [861]
1950 RETURN                                  [555]
1960 POKE &A015,101:POKE &A017,30            [1204]
1970 x1=120:y1=200:x2=360:y2=200             [1205]
1980 PLOT 40,0,3:DRAWR 0,40:DRAWR-40,0       [2597]
1990 PLOT 440,0:DRAWR 0,40:DRAWR 40,0        [1724]
2000 PLOT 40,400:DRAWR 0,-40:DRAWR-40,0      [1245]
2010 PLOT 440,400:DRAWR 0,-40:DRAWR 40,0     [2176]
2020 PLOT 240,40:DRAW 240,120:DRAW 200,120   [3280]
:DRAW 280,120
2030 PLOT 240,360:DRAW 240,280:DRAW 200,28   [2397]
0:DRAW 280,280
2040 PLOT 160,200:DRAW 320,200               [1328]
2050 GOSUB 2310                              [861]
2060 LOCATE 3,24:PRINT SPC(28)               [1626]
2070 RETURN                                  [555]
2080 POKE &A015,101:POKE &A017,30            [1204]
2090 x1=120:y1=200:x2=360:y2=200             [1205]
2100 PLOT 120,40,3:DRAW 40,40:DRAW 40,280:   [3054]
PLOT 0,320
2110 DRAW 80,400:PLOT 360,360:DRAW 440,360   [2424]
:DRAW 440,120
2120 PLOT 400,0:DRAW 480,80:PLOT 200,160:D   [2752]
RAWR 80,0
2130 DRAWR 0,80:DRAWR-80,0:DRAWR 0,-80       [1679]
2140 PLOT 160,40:DRAWR 160,0:PLOT 160,80:D   [3434]
RAWR 160,0
2150 PLOT 160,360:DRAWR 160,0:PLOT 160,320   [2204]
:DRAWR 160,0
2160 GOSUB 2310                              [861]
2170 LOCATE 3,24:PRINT SPC(28)               [1626]
2180 RETURN                                  [555]
2190 POKE &A015,101:POKE &A017,30            [1204]
2200 x1=160:y1=200:x2=320:y2=200             [1913]
2210 PLOT 80,40,3:DRAWR 320,0:PLOT 80,360:   [2571]
DRAWR 320,0
2220 PLOT 120,80:DRAWR 240,0:PLOT 120,320:   [2543]
DRAWR 240,0
2230 PLOT 160,120:DRAWR 160,0:PLOT 160,280   [3290]
:DRAWR 160,0
2240 PLOT 200,160:DRAWR 80,0:PLOT 200,240:   [1594]
DRAWR 80,0
2250 PLOT 40,80:DRAWR 0,240:PLOT 440,80:DR   [2250]
AWR 0,240
2260 PLOT 80,120:DRAWR 0,160:PLOT 400,120:   [2167]
DRAWR 0,160
2270 PLOT 120,160:DRAWR 0,80:PLOT 360,160:   [2619]
DRAWR 0,80
2280 GOSUB 2310                              [861]
2290 RETURN                                  [555]
2299 REM                                     [272]
2300 REM ***** POKEN DER ANFANGSPOSITION     [2320]
2301 REM                                     [272]
2310 POKE &A00B,(x1 MOD 256):POKE &A00C,IN   [2128]
T(x1/256)
2320 POKE &A00D,(y1 MOD 256):POKE &A00E,IN   [3188]
T(y1/256)
2330 POKE &A00F,(x2 MOD 256):POKE &A010,IN   [3077]
T(x2/256)
2340 POKE &A011,(y2 MOD 256):POKE &A012,IN   [2721]
T(y2/256)
2350 PLOT x1,y1,1:PLOT x2,y2,2               [967]
2360 RETURN                                  [555]
2369 REM                                     [272]
2370 REM ***** ENDE + ENDERGEBNIS *****      [1840]
2371 REM                                     [272]
2380 GOSUB 2850:PEN 3::PRINT:PRINT TAB(12)   [6313]
;"ENDERGEBNIS":GOSUB 2900:PRINT
2390 IF punkte(1)>=punkte(2)AND spieler=1    [9325]
```

```
THEN PEN 1:PRINT"1.SPIELER  ";punkte(1):PR
INT:PEN 2:PRINT"2.COMPUTER ";punkte(2):GOT
O 2430
2400 IF spieler=1 THEN PEN 2:PRINT"1.COMPU   [5339]
TER ";punkte(2):PRINT:PEN 1:PRINT"2.SPIELE
R  ";punkte(1):GOTO 2430
2410 IF punkte(1)>punkte(2)THEN PEN 1:PRIN   [8088]
T"1.SPIELER 1 ";punkte(1):PRINT:PEN 2:PRIN
T"2.SPIELER 2 ";punkte(2):GOTO 2430
2420 PEN 2:PRINT"1.SPIELER 2 ";punkte(2):P   [5035]
RINT:PEN 1:PRINT"2.SPIELER 1 ";punkte(1)
2430 PEN 3:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(8);   [4301]
"<Zwischenraumtaste>"
2440 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$<>"   [4056]
":WEND
2449 REM                                     [272]
2450 REM ***** EVENTUELL NEUER REKORD *      [1276]
2451 REM                                     [272]
2460 PEN 3:IF punkte(1)>score(10)THEN GOSU   [4577]
B 2850:PRINT:PRINT TAB(5);"NEUER REKORD VO
N SPIELER 1":GOSUB 2900:a=1:GOSUB 2940
2470 IF spieler=1 THEN punkte(2)=0           [2570]
2480 PEN 3:IF punkte(2)>score(10)THEN GOSU   [8053]
B 2850:PRINT:PRINT TAB(5);"NEUER REKORD VO
N SPIELER 2":GOSUB 2900:a=2:GOSUB 2940
2490 GOTO 360:REM ***** MENUE                [1530]
2499 REM                                     [272]
2500 REM ***** ANZEIGE DER TOP-TEN ****      [2204]
2501 REM                                     [272]
2510 GOSUB 3080                              [1136]
2520 FOR k=1 TO 5000:NEXT k:GOTO 360         [2178]
2529 REM                                     [272]
2530 REM ***** LADE-ROUTINE (TEXT) ****      [1812]
2531 REM                                     [272]
2540 PEN 3:PRINT TAB(8);"Bitte warten Sie.   [3123]
":PRINT:PRINT
2550 PEN 1:PRINT"Programmteil":PRINT         [2500]
2560 PRINT TAB(11);CHR$(34);a$;CHR$(34):PR   [1711]
INT
2570 PRINT TAB(20);"wird geladen."           [1177]
2580 RETURN                                  [555]
2589 REM                                     [272]
2590 REM ***** LOAD "SNAKE.DAT" *******      [1573]
2591 REM                                     [272]
2600 OPENIN"!SNAKE.DAT"                      [809]
2610 FOR i=1 TO 10                           [315]
2620 INPUT#9,score(i)                        [1533]
2630 LINE INPUT#9,n$(i)                      [1793]
2640 LINE INPUT#9,datum$(i)                  [1538]
2650 NEXT i                                  [375]
2660 CLOSEIN                                 [752]
2670 RETURN                                  [555]
2679 REM                                     [272]
2680 REM ***** SAVE "SNAKE.DAT" *******      [1542]
2681 REM                                     [272]
2690 OPENOUT"!SNAKE.DAT"                     [1375]
2700 FOR i=1 TO 10                           [315]
2710 PRINT#9,score(i)                        [2091]
2720 PRINT#9,n$(i)                           [820]
2730 PRINT#9,datum$(i)                       [1389]
2740 NEXT i                                  [375]
2750 CLOSEOUT                                [902]
2760 RETURN                                  [555]
2769 REM                                     [272]
2770 REM ***** INITIALISIERUNG ********      [1733]
2771 REM                                     [272]
2780 a=72:FOR i=1 TO 4:j0(i)=a:a=a+1:NEXT    [1784]
i
2790 a=48:FOR i=1 TO 4:j1(i)=a:a=a+1:NEXT    [2524]
i
2800 c(1)=0:c(2)=2:c(3)=8:c(4)=1             [1567]
2810 t1(1)=59:t1(2)=71:t1(3)=69:t1(4)=60     [1808]
2820 t2(1)=17:t2(2)=22:t2(3)=28:t2(4)=19     [1268]
2830 RETURN                                  [555]
2839 REM                                     [272]
2840 REM ***** KLEINE UMRANDUNG *******      [1554]
2841 REM                                     [272]
2850 INK 3,26:WINDOW 1,40,1,25:CLG 3:CLG 2   [2309]
:CLG 1:CLG 0
2860 WINDOW 1,40,1,25:PAPER 3:CLS:WINDOW 2   [3228]
,39,2,8:PAPER 2:CLS
2870 WINDOW 3,38,3,7:PAPER 1:CLS:WINDOW 4,   [4046]
37,4,6:PAPER 0:CLS
2880 RETURN                                  [555]
2889 REM                                     [272]
```

```
2890 REM ***** GROSSE UMRANDUNG *******        [1821]
2891 REM                                        [272]
2900 WINDOW 2,39,10,24:PAPER 2:CLS:WINDOW     [4187]
3,38,11,23:PAPER 1:CLS
2910 WINDOW 4,37,12,22:PAPER 0:CLS:PEN 3:W    [2473]
INDOW 5,36,13,21
2920 RETURN                                    [555]
2929 REM                                       [272]
2930 REM ***** NEUER REKORD ***********        [1636]
2931 REM                                       [272]
2940 a$="":name$(a)="":PEN a:PRINT:PRINT"S    [3050]
PIELER";a:PRINT
2950 PRINT"Bitte geben Sie Ihren Namen ein    [3302]
!"
2960 LOCATE 5,8:PRINT STRING$(12,CHR$(208)    [1618]
)
2970 FOR i=10000 TO 0 STEP-10                  [1285]
2980 LOCATE 22,8:PRINT"ZEIT:";INT(i/100)       [2417]
2990 a$=INKEY$:IF a$<CHR$(32)AND a$<>CHR$(     [2105]
13)THEN GOTO 3030
3000 IF a$=CHR$(13)THEN i=0:GOTO 3030          [595]
3010 IF a$=CHR$(127)THEN IF LEN(name$(a))>     [9965]
0 THEN name$(a)=LEFT$(name$(a),LEN(name$(a
))-1):LOCATE 5,7:PRINT STRING$(12," "):GOT
O 3030 ELSE GOTO 3030
3020 IF LEN(name$(a))<12 THEN name$(a)=nam     [2801]
e$(a)+UPPER$(a$)
3030 LOCATE 5,7:PRINT name$(a):NEXT i          [1711]
3040 name$(a)=name$(a)+STRING$((12-LEN(nam     [4508]
e$(a)))," ")
3050 n$(10)=name$(a):score(10)=punkte(a):d     [3939]
atum$(10)=datum$
3060 GOSUB 3080:RETURN                         [1303]
3069 REM                                       [272]
3070 REM ***** TOP-TEN SORT+AUSGABE ***        [1302]
3071 REM                                       [272]
3080 FOR i=1 TO 9                              [461]
3090 stelle=i                                  [701]
3100 FOR j=i+1 TO 10                           [1165]
3110 IF score(stelle)<score(j)THEN stelle=     [2089]
j
3120 NEXT j                                    [370]
3130 score(0)=score(i):score(i)=score(stel     [3726]
le):score(stelle)=score(0)
3140 n$(0)=n$(i):n$(i)=n$(stelle):n$(stell     [2162]
e)=n$(0)
3150 datum$(0)=datum$(i):datum$(i)=datum$(     [5752]
stelle):datum$(stelle)=datum$(0)
3160 NEXT i                                    [375]
3170 GOSUB 2850:PEN 3                          [1841]
3180 PRINT:PRINT TAB(5);"SNAKE - HALL OF F     [2733]
AME"
3190 GOSUB 2900:WINDOW 5,36,13,22              [1459]
3200 PRINT:FOR i=1 TO 10                       [1466]
3210 PEN 3:IF punkte(1)=score(i)AND name$(     [3031]
1)=n$(i)THEN PEN 1
3220 IF punkte(2)=score(i)AND name$(2)=n$(     [3259]
i)THEN PEN 2
3230 PRINT USING"##";i;:PRINT".";n$(i);" "     [5045]
;datum$(i);" ";:PRINT USING"######";score(
i)
3240 NEXT i                                    [375]
3250 FOR k=1 TO 5000:NEXT k:RETURN             [1899]
```

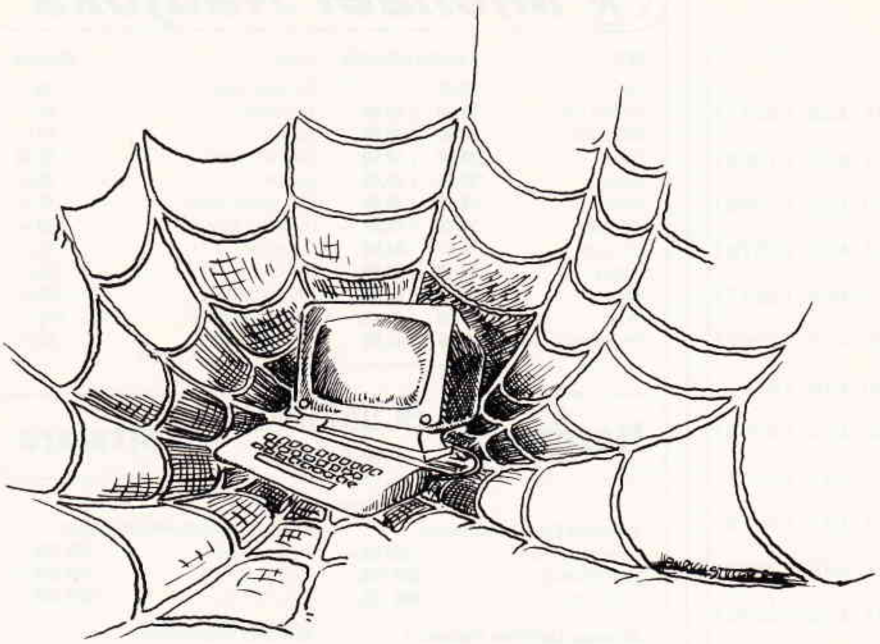
Listing 2

```
10 a=&9000:e=&935A:ze= 50:ab= 10               [1362]
20 FOR i=a TO e:READ a$                        [693]
30 IF LEFT$(a$,1)<>"&" THEN w=VAL("&"+a$):     [9468]
POKE i,w:s=s+w ELSE IF s=VAL(a$) THEN s=0:
ze=ze+ab:i=i-1 ELSE PRINT"Fehler in Zeile"
;ze:END
40 NEXT i                                      [375]
41 PRINT"Press any key.":CALL &BB06            [3048]
42 SAVE "!snake.bin",b,&9000,&35A              [2024]
50 DATA 3A,15,A0,32,14,A0,3E,05,32,16,&260     [1626]
60 DATA A0,C3,02,91,ED,5B,0B,A0,2A,0D,&420     [2052]
70 DATA A0,23,23,22,0D,A0,E5,D5,CD,F0,&52C     [1776]
80 DATA BB,FE,00,C2,CB,91,D1,E1,CD,11,&667     [1164]
90 DATA 93,C3,20,91,ED,5B,0B,A0,2A,0D,&431     [1108]
100 DATA A0,2B,2B,22,0D,A0,E5,D5,CD,F0,&53     [3319]
C
110 DATA BB,FE,00,C2,CB,91,D1,E1,CD,11,&66     [1164]
7
120 DATA 93,C3,20,91,ED,5B,0B,A0,2A,0D,&43     [1108]
1
130 DATA A0,1B,1B,ED,53,0B,A0,E5,D5,CD,&54     [2042]
8
140 DATA F0,BB,FE,00,C2,CB,91,D1,E1,CD,&74     [2606]
6
150 DATA 11,93,C3,20,91,ED,5B,0B,A0,2A,&43     [2191]
5
160 DATA 0D,A0,13,13,ED,53,0B,A0,E5,D5,&47     [2386]
8
170 DATA CD,F0,BB,FE,00,C2,CB,91,D1,E1,&74     [1571]
6
180 DATA CD,11,93,C3,20,91,ED,5B,0F,A0,&4D     [2026]
C
190 DATA 2A,11,A0,23,23,22,11,A0,E5,D5,&3A     [1898]
E
200 DATA CD,F0,BB,FE,00,C2,E2,91,D1,E1,&75     [1940]
D
210 DATA CD,1E,93,C3,35,91,ED,5B,0F,A0,&4F     [919]
E
220 DATA 2A,11,A0,2B,2B,22,11,A0,E5,D5,&3B     [2316]
E
230 DATA CD,F0,BB,FE,00,C2,E2,91,D1,E1,&75     [1940]
D
240 DATA CD,1E,93,C3,35,91,ED,5B,0F,A0,&4F     [919]
E
250 DATA 2A,11,A0,1B,1B,ED,53,0F,A0,E5,&3E     [2228]
5
260 DATA D5,CD,F0,BB,FE,00,C2,E2,91,D1,&75     [1251]
1
270 DATA E1,CD,1E,93,C3,35,91,ED,5B,0F,&53     [1549]
F
280 DATA A0,2A,11,A0,13,13,ED,53,0F,A0,&39     [1596]
0
290 DATA E5,D5,CD,F0,BB,FE,00,C2,E2,91,&76     [1510]
5
300 DATA D1,E1,CD,1E,93,C3,35,91,3A,17,&50     [2384]
A
310 DATA A0,47,CD,1E,BB,10,FB,3A,01,A0,&47     [2354]
3
320 DATA FE,01,CA,0E,90,FE,02,CA,2C,90,&4E     [920]
D
330 DATA FE,03,CA,4A,90,C3,69,90,3A,02,&49     [1116]
D
340 DATA A0,FE,01,CA,88,90,FE,02,CA,A6,&5F     [1640]
1
350 DATA 90,FE,03,CA,C4,90,C3,E3,90,3A,&61     [1373]
F
360 DATA 03,A0,CD,1E,BB,C2,91,92,3A,04,&46     [2625]
C
370 DATA A0,CD,1E,BB,C2,A1,92,3A,05,A0,&51     [2314]
A
380 DATA CD,1E,BB,C2,B1,92,3A,06,A0,CD,&55     [2254]
8
390 DATA 1E,BB,C2,C1,92,3A,00,A0,FE,00,&4C     [1850]
6
400 DATA C2,F9,91,3A,07,A0,CD,1E,BB,C2,&59     [2226]
5
410 DATA D1,92,3A,08,A0,CD,1E,BB,C2,E1,&58     [1779]
E
420 DATA 92,3A,09,A0,CD,1E,BB,C2,F1,92,&56     [1760]
0
430 DATA 3A,0A,A0,CD,1E,BB,C2,01,93,3A,&41     [1868]
A
440 DATA 14,A0,3D,32,14,A0,FE,00,C2,02,&39     [1876]
9
450 DATA 91,3A,16,A0,FE,19,28,18,3C,32,&34     [1324]
6
460 DATA 16,A0,6F,26,23,CD,75,BB,3E,FF,&4A     [2161]
8
470 DATA CD,5A,BB,3A,15,A0,32,14,A0,C3,&47     [2118]
A
480 DATA 02,91,3E,01,06,1A,0E,02,CD,32,&20     [1858]
1
490 DATA BC,06,02,0E,1A,3E,02,CD,32,BC,&2E     [1739]
7
500 DATA CD,2B,93,3E,00,32,13,A0,C9,D1,&44     [1717]
8
510 DATA E1,CD,11,93,3E,01,06,1A,0E,02,&2C     [1782]
1
520 DATA CD,32,BC,CD,4A,93,3E,02,32,13,&3E     [2018]
A
530 DATA A0,C9,D1,E1,CD,1E,93,3E,02,06,&4D     [2473]
F
540 DATA 1A,0E,02,CD,32,BC,CD,4A,93,3E,&3C     [1501]
```

```
D
550 DATA 01,32,13,A0,C9,ED,5B,0F,A0,2A,&3D [2267]
0
560 DATA 11,A0,3A,02,A0,FE,01,28,2C,FE,&3D [1966]
E
570 DATA 02,28,1C,FE,03,28,0C,13,13,CD,&26 [1790]
E
580 DATA F0,BB,FE,00,CA,85,91,18,4C,1B,&50 [2576]
8
590 DATA 1B,CD,F0,BB,FE,00,CA,85,91,18,&58 [2247]
9
600 DATA 40,2B,2B,CD,F0,BB,FE,00,CA,85,&55 [2059]
B
610 DATA 91,18,0A,23,23,CD,F0,BB,FE,00,&46 [868]
F
620 DATA CA,85,91,3A,88,B1,E6,01,FE,00,&53 [2063]
8
630 DATA ED,5B,0F,A0,2A,11,A0,20,0D,1B,&31 [326]
A
640 DATA 1B,CD,F0,BB,FE,00,CA,F1,92,C3,&6A [2013]
1
650 DATA 01,93,13,13,CD,F0,BB,FE,00,CA,&4F [2803]
A
660 DATA 01,93,C3,F1,92,3A,88,B1,E6,01,&53 [2096]
4
670 DATA FE,00,ED,5B,0F,A0,2A,11,A0,20,&3F [2362]
0
680 DATA 0D,2B,2B,CD,F0,BB,FE,00,CA,E1,&58 [2438]
4
690 DATA 92,C3,D1,92,23,23,CD,F0,BB,FE,&67 [1775]
4
700 DATA 00,CA,D1,92,C3,E1,92,3A,01,A0,&53 [1164]
E
710 DATA FE,02,CA,59,91,3E,01,32,01,A0,&3C [1424]
6
720 DATA C3,59,91,3A,01,A0,FE,01,CA,59,&4A [1437]
A
730 DATA 91,3E,02,32,01,A0,C3,59,91,3A,&38 [1846]
B
740 DATA 01,A0,FE,04,CA,59,91,3E,03,32,&3C [1725]
A
750 DATA 01,A0,C3,59,91,3A,01,A0,FE,03,&42 [2576]
A
760 DATA CA,59,91,3E,04,32,01,A0,C3,59,&3E [1276]
5
770 DATA 91,3A,02,A0,FE,02,CA,85,91,3E,&48 [2510]
B
780 DATA 01,32,02,A0,C3,85,91,3A,02,A0,&38 [1953]
A
790 DATA FE,01,CA,85,91,3E,02,32,02,A0,&3F [1810]
3
800 DATA C3,85,91,3A,02,A0,FE,04,CA,85,&50 [2695]
6
810 DATA 91,3E,03,32,02,A0,C3,85,91,3A,&3B [878]
9
820 DATA 02,A0,FE,03,CA,85,91,3E,04,32,&3F [2423]
7
830 DATA 02,A0,C3,85,91,E5,D5,3E,01,CD,&54 [2887]
1
840 DATA DE,BB,D1,E1,CD,EA,BB,C9,E5,D5,&84 [1672]
0
850 DATA 3E,02,CD,DE,BB,D1,E1,CD,EA,BB,&6C [2619]
A
860 DATA C9,21,38,93,CD,AA,BC,21,41,93,&4D [1881]
D
870 DATA CD,AA,BC,C9,84,02,00,C8,00,00,&44 [2137]
A
880 DATA 0F,00,00,04,02,00,96,00,00,0F,&BA [1568]
890 DATA 00,00,21,51,93,CD,AA,BC,C9,84,&48 [1392]
5
900 DATA 01,00,00,00,0F,0F,00,00,00,00,&1F [2207]
```

Listing 3

```
10 FOR i=1 TO 10:n$(i)=STRING$(12,".")        [1931]
20 datum$(i)="--.--.--"                        [801]
30 score(i)=0:NEXT                             [1378]
35 PRINT"Press any key.":CALL &BB06            [3048]
40 OPENOUT"!SNAKE.DAT"                         [1375]
50 FOR i=1 TO 10                               [315]
60 PRINT#9,score(i)                            [2091]
70 PRINT#9,n$(i)                               [820]
80 PRINT#9,datum$(i)                           [1389]
90 NEXT i                                      [375]
100 CLOSEOUT                                   [902]
```



Ein Netzwerk für den Homecomputer

Was aufgrund der Anforderungen in der industriellen Fertigung und im gesamten Bereich der Büroautomation notwendiger Standard ist, kann auch im Heimbereich Anwendungen finden. Gemeint sind die Lokalen Netze oder Local Area Networks, die sich massiv zu einem eigenen Marktsegment innerhalb der Informationselektronik entwickeln. Da sich jetzt auch eine Very-Low-Cost Realisation abzeichnet, soll der folgende Artikel einige Informationen zu Netzwerk-Konzepten, möglichen Anwendungen und realen Projekten liefern.

Der Zweck von kommerziellen LANs

Local Area Networks, kurz LANs genannt, gibt es schon seit langem, nur ist der Ausdruck LAN ein relativ moderner Begriff für sie. Mit der fortschreitenden Entwicklung der gesamten Elektronik hat sich jedoch auch die Bedeutung und die Komplexität der lokalen Datennetze gewandelt. Grundsätzlich dienen solche Netze der Datenübertragung zwischen Rechnern untereinander und zwischen den von Rechnern kontrollierten Endgeräten. Während man hier früher vorwiegend Drucker, Terminals, Kartenleser u.ä. meinte, zählt man diese Art von Endgeräten heutzutage direkt zur Rechenanlage. Als Endgeräte im Sinne von LANs sind speziell in der industriellen Fertigung rechnergesteuerte Produktionsmaschinen gemeint. In diesem Umfeld zählen auch die Roboter dazu. Im Bereich Entwicklung und Konstruktion sind besonders kostspielige Peripheriegeräte, wie Laserdrucker oder hochauflösende Plotter hier einzureihen. Im Bereich Forschung und Entwicklung sowie in der Fertigungskontrolle verwendet man Meßdatenerfassungssysteme als Endgeräte, deren Datenflut von Rechnern ausgewertet wird, die ihrerseits u.a. Produktionsprozesse steuern. Besonders im Bereich der Meßtechnik mit wechselnden Aufgaben wurde es sehr schnell deutlich, daß teure, hochwertige Meßsysteme mit langer Nutzungsdauer und Abschreibungszeit nur mit einer Standard-Schnittstelle ausgerüstet werden durften. Nur so konnte man sichergehen, sich nicht der vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten zu berauben, die Meßgeräte bieten können. Außerdem war es notwendig, unterschiedliche Rechner an dieses System binden zu können, denn erforderliche Rechenleistung und Einsatzorte des Meßsystems differierten zum Teil erheblich. In manchen Fällen ist der Computer sogar integraler Bestandteil des Meßsystems, z.B. in der Analysetechnik oder in Prozeßsteuerungen. Aus den genannten Gründen wurde als Standard der sogenannte IEC-BUS geschaffen, der sich seit gut zehn Jahren in der rechnergestützten Meßtechnik behauptet.

Und daheim?

Interessanterweise verfügte sogar der erste »richtige« Homecomputer, Commodores PET, über eine IEC-BUS-Schnittstelle, die aber aus u.g. Gründen während der technischen Evolution verkümmerte (der C64 sprach nicht einmal mehr ASCII mit Außenstehenden). Dennoch liegen die Vorteile eines standardisierten Datenübertragungsmediums auf der Hand und in zarten Andeutungen finden wir sie auch in der Homecomputer-Umgebung realisiert. Speziell bei Verbindungen zwischen zwei Punkten sind uns Standards vertraut, wie z.B. V24 (RS-232) oder CENTRONICS. Für weitere Peripheriegeräte, außer Druckern und Akustikkopplern, schien bisher keine einheitliche Schnittstellen-Notwendigkeit zu bestehen, vielleicht Joystick-Ports ausgenommen. Auch Tablets und Mice laufen über V24.

Da es die Haushaltsmittel selten zulassen, mehrere Computer zu persönlichem Gebrauch zu benutzen, entfiel bisher auch die Rechner/Rechner-Kopplung als hardwaremäßige Notwendigkeit. Einige Hersteller bieten für Homecomputer IEC-BUS-Interfaces an. Bedenkt man jedoch, daß ein IEC-BUS-Kabel von 20m Länge in Industriequalität fast ebenso teuer ist, wie ein einfacher Heimcomputer und IEC-BUS-fähige Endgeräte in der Einheit »Kilomark« gerechnet werden, so wird die weite Verbreitung dieser Schnittstelle kaum in Frage kommen. Wozu also ein lokales Netzwerk in der Wohnung? Es besteht prinzipiell keine Notwendigkeit für ein Heimnetz, ebensowenig wie für Wohnwagen, Kleingärten oder Surfbretter. Eine Markteinführung scheint also nur als Freizeitangebot interessant.

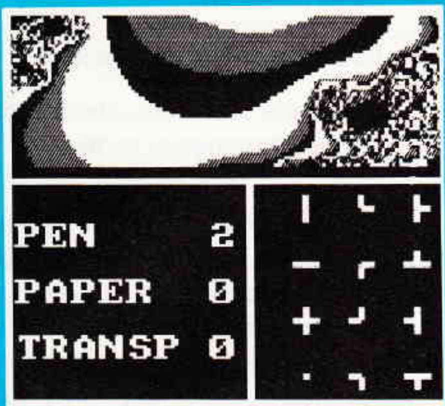
DMV präsentiert

COPYSHOP

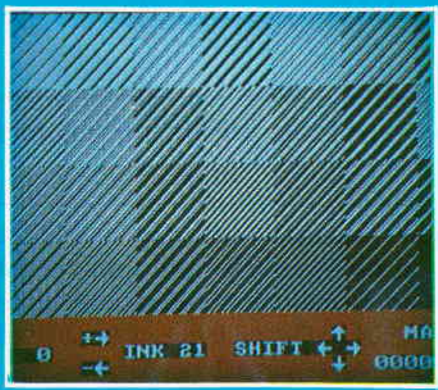
Autor: Matthias Uphoff

Neu: Jetzt auch für Vortex-Laufwerke*

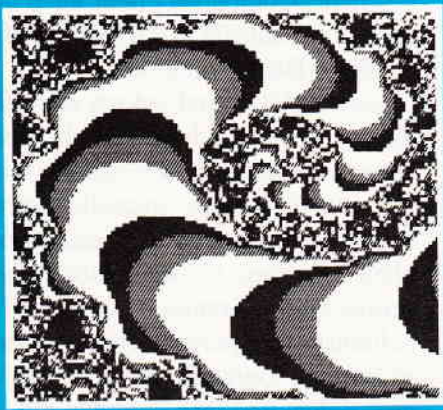
Das universelle Hardcopy-Programm für Schneider CPC 464/664/6128



...komfortable Menuesteuerung für Bildgestaltung



...und Farben/Raster-Auswahl



...Hardcopy-Simulation auf den Bildschirm



...beliebige Ausschnitts-vergrößerungen



...Hardcopies in 4 verschiedenen Formaten

COPYSHOP im Detail:

- Hardcopy in 4 (!) Formaten: DIN A4, DIN A5, 13,5 x 8,5 cm und 21,5 x 13,5 cm
- superschnelle Hardcopy-Routine: DIN A4 in ca. 4 Minuten
- arbeitet in allen 3 Modes
- Anpaßmenue für JEDEN Epson-kompatiblen Drucker
- läuft ebenfalls mit den Seikosha-Druckern GP-500 CPC, GP-550 CPC und GP-1000 CPC
- Anpassung an Drucker möglich, die mit 1280 Punkten pro Zeile arbeiten, z.B. CPA-80 GS
- Okimate ML 182 – Anpassung kann beim Verlag angefordert werden
- Anpassung auch für Drucker, die die Bitbild-Bytes verkehrt herum drucken (das MSB unten statt oben), z.B. NEC P2-Pinwriter.
- 32 Farbraster über Menue wählbar
- Grafikeditor
- komfortable Pull-Down-Menues
- schnelle Fill-Routine
- beliebige Ausschnittvergrößerungen
- Bildschirm invertieren
- selbstrelozierbare Hardcopy-Routinen für eigene Programme
- neue Save- und Load-Routinen erkennen automatisch Mode und Farbwerte
- Freezer – saved auf Tastendruck Screenshots aus laufenden Programmen, die anschließend ausgedruckt werden können

Und die Weltneuheit: **Hardcopy-Simulator auf dem Bildschirm!!**
Sie können sich Ihre Hardcopy vor dem endgültigen Ausdruck auf dem Bildschirm ansehen!

COPYSHOP ist das ultimative Hardcopy-Programm für alle Schneider Computer.
Erhältlich auf Kassette (DM 59,–)** und 3"-Diskette (DM 69,–)**
inkl. ausführlicher Bedienungsanleitung.
** unverbindliche Preisempfehlung

* Das auf dem Datenträger mitgelieferte Programm »Sreen Save«, welches beliebige Screens auf Disk abspeichert, arbeitet nur nach Entfernen des Vortex-Controllers

COPYSHOP gibt es im guten Fachhandel oder direkt bei:

DMV-Verlag, Fuldaer Straße 6, 3440 Eschwege

BEI DIREKTZUSTELLUNG ZZGL. DM 3,– PORTO/VERPACKUNG; PER NACHNAHME ZZGL. NACHNAHMEGEBÜHR
IN DAS AUSLAND IST NACHNAHME NICHT MÖGLICH.

— Bitte Bestellkarte benutzen — Händleranfragen erwünscht —

Ein starkes Argument für die Markteinführung wäre auf jeden Fall ein niedriger Preis. Dazu müßte sich eine Palette von Endgeräten und interessanten Anwendungen gesellen. Es gibt einige Anläufe in dieser Richtung. Da wären z.B. Märklins digitale Eisenbahn und Fischers »Computing« oder auch das semiprofessionelle MIDI (Musical Instrument Digital Interface).
Diese Produkte sind jedoch nicht für die breite Verwendung gedacht, sondern »werksseitige Unterstützung« wird z.Z. nur für wenige, spezielle Homecomputer angeboten, der Riesenrenner blieb bisher aus. Gäbe es jedoch einen preiswerten Standard als LAN-Schnittstelle in jedem Heimcomputer, so würden Gerätehersteller risikolos nachziehen und ihre Produkte mit einem entsprechenden Interface versehen können. Die Vorteile sind klar, der Absatzmarkt für diese Endgeräte wäre nicht mehr abhängig vom Verbreitungsgrad eines individuellen Computertyps. Dieser Tatsache kommt zunehmende Bedeutung zu, wenn man bedenkt, daß Computerhersteller in immer kürzeren Abständen neue »Flaggschiffe« auf den Markt werfen. Der Computerbesitzer könnte das Computersystem wechseln, ohne die Endgeräte auswechseln zu müssen. Als Endgerät im Bereich der eigenen vier Wände kämen viele Möglichkeiten in Betracht: Fernsehgerät, Videorecorder, Radio, Kassettenrecorder, Compact-Disc Player, Wecker, Heizungsanlage, Alarmanlage, Wetterstation, Lichtanlage, Aquarium, Modellbahn, Codeschloß, Rauchmelder, Wassermelder, Waschmaschine, Trockner, Telefon, Kühlraum, Keyboard, Tiefkühlschrank, Herd...etc.
Das Marktforschungsunternehmen MacIntosh International hat hochgerechnet, daß ausgehend von der Situation in den USA bis zum Jahre 1990 ein Markt für Produkte zur Automatisierung der Privathaushalte in Höhe von 7 Milliarden Dollar zu erwarten ist. Man kann annehmen, daß der überwiegende Teil neuer Produkte für den Haushalt mit Mikroprozessoren ausgestattet sein wird. Von daher würde sich eine Vernetzung anbieten. So könnte z.B. die Heizungsregelung einen Teil ihrer notwendigen Informationen von der Wetterstation auf dem Dachboden erhalten, um damit die Regelung zu optimieren. Prinzipiell ist es ebenfalls jetzt schon möglich, filigrane Modellbau-Arbeiten mit numerisch gesteuerten Koordinatenfräsen herzustellen und damit seinem Hobby völlig neue Dimensionen zu geben (sofern die Dimension des Hobby-Etats dazu paßt).

Die Rolle des Heimcomputers im Netz

Es liegt bereits einige Jahre zurück, als sich ein kurzer Artikel in einer populären Homecomputer-Zeitschrift mit dem Thema »Computerhaus« beschäftigte. Es wurde dort nahegebracht, wie toll es wäre, wenn man vermittels des Homecomputers allerlei automatisieren könnte. Der Artikel schloß mit der Bemerkung, daß die Leistungsfähigkeit eines Homecomputers nicht ausreichen würde, um alle Prozesse innerhalb des Haushalts koordinieren zu können, es wäre ein Großcomputer erforderlich.

Bereits damals hatte diese Zeitschrift unrecht, denn man war von falschen Voraussetzungen ausgegangen. Nicht der Heimcomputer muß über diese Leistungsfähigkeit verfügen, sondern die Endgeräte und das Kommunikationssystem, es muß ein Eigenleben führen können. Selbst bei ausgeschaltetem Heimcomputer muß ein gutes LAN die Verbindung zwischen intelligenten Peripheriegeräten aufrechterhalten. Die Wetterstation auf dem Dachboden muß weiterhin Daten an die Heizungsregelung liefern können und die Alarmanlage muß notfalls mit der Meldezentrale telefonieren können auch wenn der Computer abgeschaltet ist oder ein Adventure-Game auf ihm läuft. Die dazu erforderliche Hochtechnologie muß daher in den betreffenden Netzwerkteilnehmern und in der Netzwerk-Kontrollinstanz stecken.

Mit »HOMELOOP« auf dem Weg zum Standard

Ein norddeutsches Entwicklungsteam hat sich der Problematik des Netzwerk-Standards für Heimcomputer angenommen und ein Produkt erzeugt, das die wesentlichen Voraussetzungen zur Vernetzung unseres Heimes bietet. Dabei fallen folgende markante Eigenschaften ins Gewicht:

- Es ist preiswert.
- Es ist einfach zu installieren.
- Es läßt sich mit nahezu allen bekannten Heimcomputern verbinden.

Das System befindet sich im Stadium des Prototyps und eine Markteinführung ist im nächsten Jahr geplant. Der Arbeitstitel der Entwicklung ist »HOMELOOP«, was nicht unbedingt der Produktname werden soll. Obwohl das System also noch empfindlich gegenüber eventuellen Konkurrenzprodukten ist, war man bereit, Einzelheiten preiszugeben. Die Topologie des LAN ist ein Ring. Alle Ringteilnehmer besitzen einen Repeater, der dazu dient, die durchlaufenden Signale zu regenerieren. Die Verbindung zwischen zwei Teilnehmern erfolgt über den EIA-Standard RS-244, damit ist ein Teilnehmerabstand von 1,5 km zulässig. Zur Zeit wichtigster Netzwerkteilnehmer ist der Homecomputer.

Der erste Schritt der Netzwerk-Entwicklung bestand darin, eine Konzeption zu finden, mit der es möglich ist, alle bestehenden Heimcomputer netzwerkfähig zu machen. Die Lösung dieses Problems ist verblüffend einfach. Der Heimcomputer erhält gewissermaßen einen zusätzlichen Mikroprozessor, der für den Computer die gesamte Netzwerk-Kommunikation übernimmt. Dieser I/O-Coprozessor ist von einem Betriebssystem-Kern umgeben, dem »NEOS«. NEOS steht dabei für Network Operating System. Der am Homeloop angeschlossene Heimcomputer korrespondiert lediglich mit diesem Netz-Betriebssystem, alles andere nimmt ihm NEOS ab. Mit »alles andere« ist eine ganze Menge gemeint, zum Beispiel das Aufbauen der Verbindung zu einem anderen Netzteilnehmer, das Übermitteln von Zustandsinformationen, das Durchreichen von Daten, die nicht für den Teilnehmer be-

stimmt sind, das Schreiben eines Fehler-Logbuchs, das Wiederholen und Richtigstellen verstümmelter Nachrichten usw. Die Verbindung zwischen Heimcomputer und Netzwerk-Betriebssystem erfolgt dabei über eine Schnittstelle, die es für alle gebräuchlichen Computer bereits gibt, nämlich RS-232. Die für NEOS erforderliche Hardware ist infolge der verwendeten Technologie in einer Schachtel unterzubringen, die etwa die Größe einer Videokassette hat. Die weiteren, äußeren Merkmale sind:

- Zwei Schalterregister zum Einstellen der RS-232 Betriebszustände und der Teilnehmeradresse des Netzwerkteilnehmers.
- Eine RS-232-Buchse zur Verbindung mit dem Computer.
- Ein dreipoliger, abgeschirmter Stecker für die Empfangsleitung des LAN.
- Eine dreipolige, abgeschirmte Buchse für die Sendeleitung des LAN.
- Eine Buchse für die Versorgungsspannung.

Dieses Gerät, das sich HOMELOOP ENTRYWAY nennt, ist Herzstück des gesamten Netzwerks. Der angeschlossene Homecomputer kommuniziert mit dem ENTRYWAY über ASCII-Strings.

Prinzipiell würde ein intelligentes Terminal bereits ausreichen, um den Netzbetrieb zu ermöglichen. Doch bleibt eine wichtige Frage: Was soll man an dieses Netz anschließen?

Das erste Endgerät, die ACTION UNIT

»Wir wissen schon seit etwa vier Jahren, daß wir so ein LAN machen müssen. Ein Konzept dafür, jedoch in BUS-Topologie hatten wir auch schon vor eineinhalb Jahren fertig. Doch als wir in der Praxis soweit waren, daß man praktisch einen Homecomputer-Zoo daran anschließen konnte, standen wir etwas dumm da. Uns war nicht klar, wofür man dieses LAN tatsächlich brauchen würde und der apparative Aufwand war sehr hoch. Ein kostengünstiger Vertrieb damit schier unmöglich. Die Industrie als Käufer fiel auch aus, weil sie längst ihre Standards hatte.«

So äußerte sich ein Entwickler aus dem HOMELOOP-Team. Das war der Hauptgrund, aus dem eine komplette Überarbeitung auf der Basis neuer Produkte der Industrieelektronik erfolgte.

Die Idee, die dem Netz zum Durchbruch verhelfen und einen hinreichenden Kaufanreiz bieten soll, kam erst dieses Frühjahr. Zur Markteinführung soll ein Set aus ENTRYWAY und einem weiteren Gerät, der ACTION UNIT angeboten werden. Damit ist der Benutzer zunächst auf alle Zeiten LAN-fähig (vermutlich auch LAN-abhängig) und besitzt auch sein erstes Endgerät. Dieses Endgerät allein soll dabei bereits Anreiz genug sein, sich zum HOMELOOP zu entschließen.

Auch nach massivem Drängen war niemand bereit zu verraten, was sich hinter dieser ACTION UNIT verbirgt. Wir sind darauf angewiesen, die offizielle Markteinführung abzuwarten. Bei der Frage, ob eine RS-232-Verbindung zum Homecomputer nicht viel zu langsam sei, wurde folgende Antwort geliefert:

»Die meisten verfügbaren Homecomputer können auf systemexterne Nachrichten gar nicht schneller reagieren, als es über einen seriellen Kanal möglich ist. Die Homeloop-Endgeräte dagegen verkehren über NEOS ohnehin schneller miteinander, weil die Übertragungsraten höher sind und die Protokolle komprimiert werden. Die Eigenintelligenz der Endgeräte macht außerdem nur den Austausch kurzer Kommandos notwendig, weil die dahinterstehende Ausführungsleistung vom Endgerät selbst erbracht wird.

»Möglicherweise ist es angebracht, bei einem geplanten Computer-Neukauf darauf zu achten, daß das Gerät eine RS-232 Schnittstelle besitzt oder daß sie nachrüstbar ist, darüber hinaus ist Geduld angesagt.« Vielleicht ergibt sich mit diesem LAN ein neues Anwendungsspektrum für den heimischen Computer, warten wir es ab.

(Dipl.-Ing. H. Bruhns)

Vokabeltrainer, ein ausgereiftes Übungsprogramm.

Er berücksichtigt die wichtigsten pädagogischen Grundsätze. Beliebig viele Lektionen können gelernt, geübt und abgefragt werden.

C 39,--		D 49,--
Joyce		D 59,--

Verbentrainer

Programm zum Üben der unregelmäßigen englischen Verben

C 29,--		D 39,--
Joyce		D 49,--

Amdrum



- das überragendste Steckmodul, das je entwickelt wurde
- 8 digital aufgenommene realistische Drum-Geräusche
- einfach zu bedienen
- kreativ, lehrreich und unterhaltsam
- umfaßt mehr als 1000 programmierte Rhythmen
- Songs können auf Band gespeichert werden
- komplett mit Software und deutschem Handbuch
- für 464, 664, 6128 138,- DM
- Adapter für 6128 30,- DM

Rom-Box

- Die Rom-Steckplatzerweiterung für Ihren CPC
- 8 Rom-Steckplätze
- Rom-Nummer 0-7 sowie 8-15 frei wählbar
- Zusätzlicher Expansionsbus
- Rom-Auswahl über DIP-Schalter
- Erlaubt Verwendung »langsamer« und »schneller« Roms
- Einfache Installation (wird einfach auf Expansionsbus gesteckt)
- Verwendung von »selbstgebrannten« sowie Firmenroms möglich
- Roms belegen keinen Speicherplatz, somit ist die Rom-Box die ideale Hardwareerweiterung für Sie. Ihr CPC wird damit flexibler!

139,- DM

Adapter für 6128 30,- DM

Hervorragende Programme für Handel, Handwerk und Gewerbe.

Business Star
- Fakturierung
- Lagerverwaltung
- Mahnwesen
- Offene Posten, Buchhaltung
- Datenverwaltung
- Dienstprogramme

Preis 298,– DM

Fibu-Star-Plus
- Stammdatenverwaltung
- Umsatzsteuerverwaltung
- Freier Kontenrahmen (400 Konten)
- Zuordnung Sachkonten
- Buchungsjournal
- Summe, Saldenlisten
- Nach Belegnummern sortiert

Preis 298,– DM

Star-Mail
- LocoScripterweiterung
- Rechnen + Kalkulieren
- Tabellen + Formulare
- Interaktives Briefeschreiben
- Erstellen von Serienbriefen
- Rechnungen + Angebote
- Verkaufs-Artikel-Lager-Listen

Preis 98,– DM

Star-Base
- Datenbanksystem
- Eigener Window Manager
- Menueorientiert
- 100 Datenfelder je Maske
- 88 Zeichen pro Datenfeld
- Suchen und Selektieren
- Arbeitet mit LocoScript
- Serienbrieferstellung

Preis 198,– DM

Joyce-Mailing-System	189,- DM
Datei-Star	98,- DM
Statistic-Star	98,- DM

Für CPC

Star-Writer I	198,- DM
Star Mon	59,- /79,90 DM
Mathe-Star	69,90/79,90 DM
Statistic Star	59,90/79,90 DM
Copy-Star II	29,90/39,90 DM
Fibu Star Plus	298,- DM

ACHTUNG!!!

Die Sensation der Amstrad Computer-Show in London



Multiface - das Kopierprogramm

Multiface two – das heißt für Sie 3 Funktionen in einem!!!!!
- Vollständige Kopiereinrichtung für Kassetten und Disketten.
- Besteht aus 8K-Ram und 8K-Rom Erweiterung und wird lediglich auf Expansionsport Ihres CPC (464, 664, 6128) aufgesteckt.

- Wahlweises Kopieren von Kassette auf Diskette und umgekehrt, sowie von Kassette zu Kassette und Diskette zu Diskette.
- Kopiert jedes im Speicher stehende Programm auf Kassette oder Diskette.
- Einsichtmoglichkeit in Programme und Hardware über Bildschirm
- "Friert" sowohl Bild als auch Programm an jedem beliebigen Punkt ein, speichert es ab und macht späteren Zugriff möglich (hervorragend geeignet für Grafikanwendungen)
- Menügesteuert und vollständige Fehlerabsicherung
- Komprimierte Datenabspeicherung dadurch geringer Bedarf an Speicherplatz auf Ihrer Kassette oder Diskette.
- Ladezeit von 64K Programmen: Diskette unter 20sec. /Kassette unter Min.
- Reset-Taste eingebaut, beeinträchtigt nicht 8K-Ram Erweiterung.
- Weitere Anschlußmöglichkeiten über Erweiterungsbus

Einführungspreis **178,- DM**

Adapter für 6128 **30,- DM**

Spiele für Joyce

1. 3D Clock Chess	79,90 DM	13. Invaders	88,- DM
2. Aftershock	69,90 DM	14. Classicadventures	68,- DM
3. Batman	59,- DM	15. Wishbringer	98,- DM
4. Bridge Players	59,- DM	16. Bounder	65,- DM
5. Cyrus Chess	69,- DM	17. Scrabble	78,- DM
6. Fairlight	59,- DM	18. Jewels of Darkness	78,- DM
7. Heroes of Kharn	59,- DM	19. Go Gooth's Cricket	78,- DM
8. Hitchhikers	99,- DM	20. Colossus 4 Chess	79,90 DM
9. Lord of the Rings	99,- DM	21. Blackstar	59,- DM
10. S.A.D. Raid	59,- DM	22. Quiwi	69,- DM
11. Space Invaders	49,- DM		
12. Tomahawk	79,- DM		

Wichtiges Zubehör

CPC 464 grün/color	677,—/1162,—
CPC 6128 grün/color	969,—/1648,—
Datenrecorder m. Kabel	98,—
Drucker NLQ 401	598,—
Schneider Drucker DMP 2000	698,—
Star SG 10	798,—
Star NL 10	968,—
Star NL 10 (engl. Import)	798,—
Riteman F+	898,—
Riteman C+	798,—
Panasonic 1091	998,—
Panasonic 1092	1098,—
Okimate 20 (Color-Drucker)	870,—
MP1/2	148,—/168,—
RS 232 (V24) m. Softw.	168,—
Lightpen 6128	139,—
Lightpen 464, 664	98,—
Sprachsynthesizer dk-tronic	159,—
Rollenhalter NLQ	29,80
Papierrollen je	12,80

Abdeckhauben aus grauem Kunstleder

Konsole 464,664,6128, NLQ,DMP je	19,80
Floppy DDI-1,FDI-1,Vortex, F1-D/S je	16,80
Monitor grün/color je	29,80
Druckerkabel 464,664,6128	48,50
Verlängerung Monitor-Konsole 464	29,80
Verlängerung Monitor-Konsole 664,6128	39,80
Schutzhaube Rauchglas	35,—
Druckerständer	98,—
Monitor Drehständer	48,—
Farbband Okimate 2.0 Black/Color	19,—
Farbband NLQ 401	14,80
Farbband DMP 2000	19,80
Farbband Star SG 10/NL10	9,80/29,80
Farbband Panasonic 1091/1092	29,80
Disketten 5 1/4" DS/DD 10 St.	39,—
Disketten 5 1/4" SS/DD 10 St.	29,—
Disketten 3,5" 1DD 10 St.	59,—
Disketten 3,5" 2DD 10 St.	69,—
Diskettenbox 3", 3,5" 40/80 St.	39,80/49,80
Telefonmodem	298,—
Endlospapier 1000 Blatt	38,—
Joystick Schneider	39,80
Joystick Quick Shot I/II	19,80/24,80
Competition Pro 5000	59,—
Traktor für NLQ 401	79,50

Supercopy

Das Diskettenkopierprogramm der Superlative für Schneider CPC 464, 664, 6128 und Joyce

Mit dem absoluten Servicehammer, der für höchste Qualität spricht. Sollte SUPERCOPY einmal etwas nicht schaffen:
Senden Sie die Originaldiskette Ihres Programms und von SUPERCOPY an den Hersteller, dann erhalten Sie kostenlos eine neue Version incl. der Erkennung des neuen Kopierschutzes.

- Sicherheitskopie anlegen möglich!
- Sehr bedienungsfreundlich und schnell
- 100% MC, bearbeitet alle 43 Spuren
- Unterstützt 2. Laufwerk, mit Laufwerksoptionen: A-A, A-B, B-B, B-A (CPC's)
- Volle Speicherausnutzung bei Joyce und Joyce plus
- Jede mögliche Sektorgröße, -anzahl, Spurnr., Kopfnr.
- Sektoren mit gelöschter Data ADRESS MARK

SUPERCOPY kopiert 99,9% der auf dem Markt befindlichen Software (1:1 Sicherheitsduplikat)!!!! Ein unentbehrliches »Disc-Tool« für jeden CPC- und Joyce-Besitzer

3" Diskette fur Joyce	89,- DM
3" Diskette für CPC's	79,- DM

Wir unterhalten ein großes Lager für Hardware, Software und Zubehör. Einzelinfo bitte anfordern

Potsdamer Ring 10 · 7150 Backnang · ☎ 07191/1528-29

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

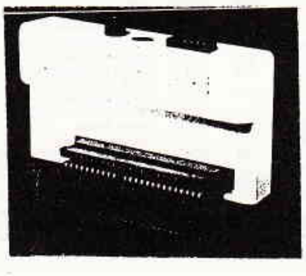
Elektric studio- Produkte für Joyce

Light pen, Freihandzeichnen auf Monitor, Abspeichern möglich
- Hardcopy der Bilder auf Joyce Drucker in 3 Größen möglich
- gängige Funktionen wie Bleistift, Sprühdose, Radiergummi, Invers

278,--

Maus hochwertig mit Interface
- Zeichensoftwareprogramm wie beim Light pen (Kunstbereich)
- Joystickanschluß am Interface

Info anfordern 448,--



dk-tronics Joyce-Zubehör

auf das Sie schon lange gewartet haben:

- Joystickadapter 98,-
- Joystickadapter mit 3 Kanal Sound Synthesizer 158,-
- Echtzeituhrenmodul 138,-
- Adapter für Centronics-anschluß 30,-

TELEFONISCHE BESTELLUNG: 07191 15 28/29

Mirage Imager

Sicherheitskopie ? – Kein Problem

Dafür gibt es jetzt den "MIRAGE IMAGER"! Extrem einfache Handhabung. Überträgt jedes Programm auf Diskette oder Kassette durch einfachen Tastendruck.

Unterbricht jedes Spiel an beliebigem Punkt, sichert es und macht späteren Zugriff möglich.

Anwenderfreundlich durch Menuesteuerung und 100 % Fehlerabsicherung.

Sehr hohe und leistungsfähige Komprimierung, benötigt somit ein Minimum an Kapazität auf Ihrer Diskette oder Kassette. Bei Abspeicherung auf Kassette zwei Geschwindigkeiten wählbar.

Besteht aus 8K-Rom und 8K-Ram Hardware und wird lediglich auf den Expansionsport Ihres CPC (464,664,6128) aufgesteckt.

Achtung!!!!! Nur erlaubt für Ihre persönlichen Sicherheitskopien!

Einführungspreis	198,– DM
Adapter für CPC 6128	30,– DM

Grafpad III (neu)

- Auflösung: 1280 x 1024 Bildpunkte
- Abweichung: ± 1 Pixel
- Zeichenfläche: DIN A4
- hochauflösende Graphik
- Schaltungsdiagramme
- CAD
- Abmessungen: 350 x 260 x 12 mm
- Optionswahl
- Formeingabe
- Bilderspeicherung und Abruf

6128, Joyce	548,--
PC, IBM-Kompatible	798,--



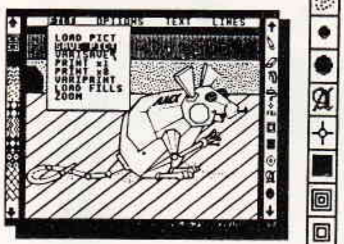
mit deutschem Handbuch

Gerdes-Maus

Mit leistungsfähiger Software
1. Basic-Erweiterung (60 Befehle)
2. Centaur-Grafikverarbeitung
3. Kurze Programmbeschreibung 228,--

AMX mouse

AMX-Mouse - oft kopiert aber nie erreicht!
Sie erleichtert die Benutzung des Mikrocomputers und stellt einen großen Fortschritt dar.
- Benutzerfreundliches System
- Steuerung des Computers über Bildschirm
- Text und Graphik können vermischt werden
- mit Software ähnlich Macintosh und Atari 520ST
- 464, 664, 6128, Joyce, 278,-
- Adapter 6128, Joyce, 30,-
- **mit deutschem Handbuch**



PAGEMAKER



Page Maker - kombinierbar zur AMX-Mouse
- erlaubt Herstellung von Zeitungen, Poster und Handzettel
- professionelle Text- und Graphikdarstellung
- benötigt 64k Zusatzspeicher bei 464 und 664
- 16 Schrifttypen vorgegeben, Entwicklung eigener Schrifttypen
- Zeichnen, Sprühen und Malen
- nur Diskettenversion
- mit deutschem Handbuch
- dieses Produkt ist jeden Pfennig von 178,- DM wert

»Unsere Special Adventure«

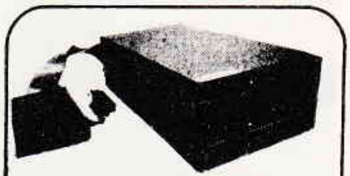
Der Diamant von Rabenfels
Reise durch die Zeit
Sherlock Holmes
Auftrag in der Bronx
Drachenland
Die Insel der Smaragde
Das Pharaonengrab
Ruan

je Adventure

C 29,-- D 39,--

dk-tronics

– Speichererweiterung 64k	198,– DM
– Speichererweiterung 256k	298,– DM
– Sprachsynthesizer	158,– DM
– A-RS 232 (orig. Amstrad)	248,– DM
– Soundsynthesizer SSA 1	148,– DM
– Uhrenmodul	138,– DM
– Joystick-Adapter	98,– DM
– Joystick-Adapter mit 3-Kanal Sound Synthesizer	158,– DM
– Adapter für Centronics-Anschluß	30,– DM



F1-S 3,5" oder 5 1/4" 708 KB-Laufwerk bzw. M1-S 3,5" oder 5 1/4" 708 KB-Laufwerk	998,– DM
F1-D 3,5" oder 5 1/4" 1,4 MB-Laufwerk bzw. M1-D 3,5" oder 5 1/4" 1,4 MB-Laufwerk	1.498,– DM
M1-X 3,5" Laufwerk + X-Modul = 88 KB bzw. F1-X 5 1/4" Laufwerk + X-Modul = 88 KB	758,– DM
M1-XRS 3,5" Laufwerk + RS 232 bzw. F1-XRS 5 1/4" Laufwerk + RS 232	858,– DM
20 MB Harddisk + 08 KB Laufwerk	3.298,– DM
WD 20 Subsystem ohne Laufwerk	2.998,– DM
SP 256 Speichererweiterung	298,– DM
SP 512 Speichererweiterung	398,– DM

Unser neuer Schaltungs-Service für Schneider Besitzer

(aufwendig, sehr umfangreiche Dokumentation)

CPC 464-664-6128	je 15,- DM
PCW 8256-8512	je 15,- DM
CTM 644	15,- DM
CTM 640 - GT64/65	je 12,- DM

*NEUHEITEN*NEUHEITEN*

Der neue Schneider PC

PC MM/SD 512 kB Rechner + Monitor + Laufwerk	1.999,– DM
PC MM/DD 512 kB Rechner + Monitor + 2 Laufwerke	2.499,– DM
PC CM/SD 512 kB Rechner + Farbmon. + Laufwerk	2.499,– DM
PC CM/DD 512 kB Rechner + Farbmon. + 2 Laufwerke	2.999,– DM
PC MM/HD 10 512 kB Rechner + Monitor + Laufwerk + 10 MB Festplatte	3.499,– DM
PC MM/HD 20 512 kB Rechner + Monitor + Laufwerk + 20 MB Festplatte	3.999,– DM
PC CM/HD 10 512 kB Rechner + Farbmon. + Laufwerk + 10 MB Festplatte	3.999,– DM
PC CM/HD 20 512 kB Rechner + Farbmon. + Laufwerk + 20 MB Festplatte	4.499,– DM

Wir bieten Ihnen auch günstige Leasingkonditionen, um Ihnen bei geringen finanziellen Belastungen den Kauf unserer PC-Hardware zu ermöglichen.

Zum Beispiel

Joyce+	Kaufwert	2490,– DM
Erste Leasingrate		83,61 DM
35 Leasingraten	à	84,– DM

Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Wir beraten Sie gerne!

SKG BANK
Bequem-Kauf-Kredit

Unser Public-Domain-Service Speziell für Sie!!!

Ca. 1000 Programme auf 256 Disketten warten auf Ihren Einsatz!! Bestehend aus amerikanischen, englischen sowie deutschen CP/M Programmen für Ihren CPC 464, 644, 6128 und Joyce. Unter anderem sind dabei:

- Pascal Compiler
- C-Compiler
- Forth
- Lisp
- dBase Programme
- Tips & Tricks dBase
- Assembler
- Disassembler
- Diskettenmonitor
- Z 80Assembler
- Massenweise Utilities
- Texteditor

Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem reichhaltigen Angebot. Der Gesamtprogrammkatalog wird bei der Erstbestellung mitgeliefert!

Jede Diskette (3", 3,5", 5 1/4")
20,- DM

Neueste Spiele

1. Bat-Man	29,-/49,-
2. Camelot warriors	29,-/49,-
3. Donkey kong	39,-/59,-
4. Explorer	35,-/49,-
5. Hacker II	39,-/59,-
6. Howard the duck	35,-/55,-
7. Ikari	39,-/49,-
8. Konami's Golf	39,-/49,-
9. Miami vice	35,-/59,-
9. One	35,-/59,-
10. Scooby doo	39,-/59,-
11. Street machine	29,-/49,-
12. The way of the tiger	35,-/49,-
13. Top Gun	29,-/49,-
14. Werner	29,-/49,-

Alles für den Joyce

Farbband Drucker	29.90,--	RAM-Erweiterung 256 k	149,--
1 MB-Laufwerk FD 2	598,--	Bildschirmfilter	89,--
Parallel-Seriellschnittstelle	148,--	C-Basic-Compiler	169,--
Smal C	99,--	Locoscript (Kurzanleitung)	29.50 ,--
Prompt (Dateiverwaltung)	69,--	Prompt-Druck	39,--
Micor (CAD)	198,--	RH-Dat	89,--
Turbo Adress Joyce	169,--	Dr. Draw	199,--
Dr. Graph	199,--	Vereinsverwaltung	199,--
dBaseII, Wordstar	je 199,--	Multiplan	199,--
Profirem (Adress, Artikel)	178,--	Fibuking	136,--
Fakturem	98,--	Lagerdatei	68,--
Adressdatei	58,--	Headline	198,--
Turbo-Pascal	225,--	Faktum 10	148,--

O Hiermit bestelle ich per Nachnahme (Versandkostenpauschale 6.80 DM)

Vorname, Name
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
Telefon-Nummer
Datum, Unterschrift

Rechenaufgaben-Generator



Programm zum Erstellen von Arbeitsblättern mit formalen Rechenaufgaben für Schule, Nachhilfestunde und Übungen zu Hause.

Hallo Schüler,
kommt es vor, daß Du den Mathestoff eigentlich verstanden hast, Dich aber beim Ausrechnen der Aufgaben immer wieder verrechnest?

Hallo Lehrer,
kannst Du einen unerschöpflichen Vorrat an Mathe-Arbeitsblättern gebrauchen, um mit Deiner Klasse oder mit einzelnen Schülern immer mal wieder die vier Grundrechenarten zu üben?

Hallo Eltern,
wollt Ihr Eurem Kind bei seinen Mathe-Problemen selbst helfen und wißt nur nicht recht, was es denn nun üben soll?

Hallo Student,
gibst Du vielleicht Mathe-Nachhilfestunden und suchst für Deinen Schüler Übungsaufgaben, die ihn im Rechnen sicherer werden lassen?
Dann ist dieses Programm für Euch genau das richtige; es erzeugt mit dem CPC 464 und dem neuen Schneider-Drucker DMP 2000 ganz nach Wunsch

— entweder ein Arbeitsblatt mit beliebig vielen Kopfrechenaufgaben
— oder ein Aufgabenblatt mit 16 Aufgaben und einer Ergebnis-Kontrolle für das schriftliche Rechnen im Heft
— und natürlich zu beiden Schüler-Aufgabenblättern jeweils das Kontrollblatt für den Lehrer mit den fertigen Lösungen.

Die Aufgaben üben die Beherrschung der vier Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division beim schriftlichen Rechnen im Zahlenraum bis zu den Millionen und beim Kopfrechnen im Zahlenraum bis 100 in vermischten, stets wechselnden Aufgabenstellungen und entsprechen in ihrem Schwierigkeitsgrad dem Leistungsstand am Ende der Grundschulzeit — das heißt: Für jeden Schüler der Hauptschule, Realschule und des Gymnasiums sind diese Aufgaben eine gute Übung zur Festigung seiner Rechenkenntnisse und zur Steigerung der Rechenfertigkeit.

(K.Kracht, TM)

für 464-664-6128

```
1000 ' PROGRAMM ZUM ERSTELLEN VON ARBEITSB [5055]
LAETTERN MIT FORMALEN RECHENAUFGABEN
1010 '             fuer Schule, Nachhilfestu [3914]
nde und Uebungen zu Hause
1020 ' ------------------------------------ [3553]
------------------------------------
1440 ' TITEL                                [643]
1450 ' =====                                [332]
1460 MODE 1                                 [506]
1470 LOCATE#0,8,7:PRINT#0,"RECHENAUFGABEN  [3863]
- GENERATOR"
1480 LOCATE#0,8,8:PRINT#0,"_______________ [3832]
___________"
1490 LOCATE#0,8,11:PRINT#0,"<K>-Kopfrechne [3069]
n"
1500 LOCATE#0,8,14:PRINT#0,"<S>-Schriftlic [2461]
hes  Rechnen"
1510 FOR c=0 TO 4:PLOT 71-4*c,310+2*c      [2044]
1520 FOR i=1 TO 8:READ x,y:DRAWR x,y:NEXT  [2352]
i,c
1530 in$=LOWER$(INKEY$):IF in$="k"THEN 238 [6192]
0 ELSE IF in$="s"THEN 1620 ELSE 1530
1540 DATA 0,-140,40,-40,420,0,40,40,0,140, [3074]
-40,40,-420,0,-40,-40
1550 DATA 0,-144,42,-42,424,0,42,42,0,144, [2819]
-42,42,-424,0,-42,-42
1560 DATA 0,-148,44,-44,428,0,44,44,0,148, [2590]
-44,44,-428,0,-44,-44
1570 DATA 0,-152,46,-46,432,0,46,46,0,152, [3073]
-46,46,-432,0,-46,-46
1580 DATA 0,-156,48,-48,436,0,48,48,0,156, [2714]
-48,48,-436,0,-48,-48
1590 ' ------------------------------------ [3553]
------------------------------------
1600 ' TEIL 1  *  SCHRIFTLICHES RECHNEN    [1783]
1610 ' ==============================      [2011]
1620 MODE 2                                 [513]
1630 DIM res(16)                            [552]
1640 ' zahlen finden:                       [996]
1650 div=INT(RND(TIME)*10):IF div<6 THEN 1 [3201]
650
1660 FOR z=1 TO 4                          [1043]
1670 num(z)=INT(RND(TIME)*100000)*div      [1149]
1680 IF num(z)<500000 THEN 1670            [1626]
1690 NEXT                                   [350]
1700 sum=INT(RND(TIME)*10000000)           [2300]
1710 sub=INT(RND(TIME)*1000000):IF sub>500 [3800]
000 THEN 1710
1720 mul=INT(RND(TIME)*1000):IF mul<600 TH [2112]
EN 1720
```

```
1730 zei$(1)=" + ":ope(1)=sum                   [1686]
1740 zei$(2)=" - ":ope(2)=sub                   [1069]
1750 zei$(3)=" . ":ope(3)=mul                   [1533]
1760 zei$(4)=" : ":ope(4)=div                   [1582]
1770 ' aufgaben zusammenstellen und format [3791]
iert ausgeben:
1780 CLS#0                                      [374]
1790 IF n=0 THEN PRINT#n,"Schriftliches Re [3818]
chnen:" ELSE 1810
1800 PRINT#n,"----------------------":GOTO [2893]
 1860
1810 IF i$="a" THEN 1840                        [677]
1820 PRINT#n," L E H R E R  -  K O N T R O [3169]
 L L B L A T T"
1830 PRINT#n,STRING$(43,"="):GOTO 1860          [2455]
1840 PRINT#n,"Schreibe diese Aufgaben in D [5220]
ein Heft und rechne sie aus:"
1850 PRINT#n,STRING$(56,"-")                    [2092]
1860 PRINT#n                                    [577]
1870 FOR z=1 TO 4:PRINT#n,z;".) ";:FOR q=1 [2811]
 TO 4
1880 PRINT#n,TAB(9)num(z);zei$(q);              [2965]
1890 PRINT#n,USING"#########";ope(q);:PRIN [3263]
T#n," =";
1900 IF i$="k" THEN PRINT#n,TAB(33)USING"# [4761]
#########";erg(q,z) ELSE PRINT#n
1910 NEXT                                       [350]
1920 PRINT#n                                    [577]
1930 NEXT                                       [350]
1940 ' ergebnisse errechnen:                    [663]
1950 FOR z=1 TO 4:q=1:erg(q,z)=num(z)+sum: [3042]
NEXT
1960 FOR z=1 TO 4:q=2:erg(q,z)=num(z)-sub: [3652]
NEXT
1970 FOR z=1 TO 4:q=3:erg(q,z)=num(z)*mul: [3594]
NEXT
1980 FOR z=1 TO 4:q=4:erg(q,z)=num(z)/div: [2208]
NEXT
1990 ' ergebnisse sortieren:                    [956]
2000 j=1                                        [411]
2010 FOR q=1 TO 4                               [951]
2020 FOR z=1 TO 4                               [1043]
2030 res(j)=erg(q,z)                            [1197]
2040 j=j+1                                      [544]
2050 NEXT z,q                                   [388]
2060 zres=16                                    [705]
2070 g=INT(zres/2)                              [888]
2080 WHILE g>0                                  [1122]
2090 FOR i=g+1 TO zres                          [1361]
2100 j=i-g                                      [354]
2110 WHILE j>0                                  [999]
2120 IF res(j)<=res(j+g) THEN j=0:GOTO 217 [2708]
0
2130 a=res(j+g)                                 [1088]
2140 res(j+g)=res(j)                            [897]
2150 res(j)=a                                   [660]
2160 j=j-g                                      [334]
2170 WEND                                       [390]
2180 NEXT                                       [350]
2190 g=INT(g/2)                                 [537]
2200 WEND                                       [390]
2210 ' ergebnisse sortiert ausgeben:            [1770]
2220 IF i$="k" THEN 2290                        [919]
2230 PRINT#n,"Hier sind die Ergebnisse:";       [3962]
2240 tb=31:FOR j=1 TO 3:GOSUB 2360:NEXT:PR [2273]
INT#n
2250 PRINT#n,"-------------------------";      [2481]
2260 tb=31:FOR j=4 TO 6:GOSUB 2360:NEXT         [1419]
2270 tb=1:FOR j=7 TO 11:GOSUB 2360:NEXT         [1134]
2280 tb=1:FOR j=12 TO 16:GOSUB 2360:NEXT        [1486]
2290 IF n=8 THEN PRINT#n:PRINT#n,STRING$(7 [2396]
9,"=")
2300 ' aufgabenblatt bzw. kontrollblatt au [2783]
sdrucken:
2310 GOSUB 3200                                 [953]
2320 i$=LOWER$(INKEY$):IF i$="a"OR i$="k"T [4287]
HEN 2340 ELSE IF i$="n" THEN RUN 1620
2330 GOTO 2320                                  [347]
2340 IF i$="k" THEN kb=kb+1 ELSE ab=ab+1        [1936]
2350 PRINT#8,CHR$(27);"M";CHR$(27);"l";CHR [2921]
$(15):n=8:GOTO 1810
2360 PRINT#n,TAB(tb)USING"##########";res( [3675]
j);:tb=tb+15:RETURN
2370 ' ---------------------------------- [3553]
----------------------------------------
2380 ' TEIL 2  *  KOPFRECHNEN                   [900]
2390 ' ====================                     [1579]
2400 MODE 2                                     [513]
```

```
2410 CLS#0:n=0                                    [309]
2420 PRINT#n,"Kopfrechnen :"                      [1764]
2430 PRINT#n,"-------------"                      [1399]
2440 INPUT#0,"Anzahl der Aufgaben :    ",an [2767]
z
2450 DIM num(anz),zei$(anz),ope(anz),erg(a [1936]
nz),rest(anz)
2460 PRINT#n                                      [577]
2470 FOR i=1 TO anz                               [856]
2480 ' aufgaben bilden (s. unterprogramm): [2092]

2490 GOSUB 2900                                   [903]
2500 wdh=0                                        [491]
2510 ' aufgaben auflisten und auf den schi [2311]
rm schreiben:
2520 LOCATE#0,5,i+6                               [949]
2530 PRINT#n,TAB(5)USING"##";i;:PRINT#n,". [4069]
) ";num(i);zei$(i);
2540 PRINT#n,USING"###";ope(i);                   [2352]
2550 PRINT#n,TAB(19)"=  ";:PRINT#n,USING"# [3547]
##";erg(i);
2560 IF rest(i)=0 THEN PRINT#n ELSE PRINT# [3694]
n,"  R.";rest(i)
2570 NEXT                                         [350]
2580 PRINT#n:PRINT#n                              [1129]
2590 ' arbeitsblatt bzw. kontrollblatt aus [3436]
drucken:
2600 GOSUB 3200                                   [953]
2610 i$=LOWER$(INKEY$):IF i$="a"OR i$="k"T [3309]
HEN 2630 ELSE IF i$="n" THEN RUN 2400
2620 GOTO 2610                                    [345]
2630 PRINT#8,CHR$(27);"M";CHR$(27);"l";CHR [2177]
$(15):n=8
2640 IF i$="k" THEN 2680                          [960]
2650 PRINT#n,TAB(5)"K O P F R E C H N E N  [3279]
:     *      N A M E :":
2660 PRINT#n,TAB(5)STRING$(23,"-");STRING$ [4034]
(11," ");STRING$(38,"-")
2670 PRINT#n,TAB(5)STRING$(73,"="):GOTO 27 [3346]
10
2680 PRINT#n,TAB(5)"K O P F R E C H N E N  [3195]
     *      ";
2690 PRINT#n," L E H R E R - K O N T R O L [3414]
 L B L A T T"
2700 PRINT#n,TAB(5)STRING$(73,"=")                [2581]
2710 PRINT#n:PRINT#n                              [1129]
2720 FOR i=1 TO anz                               [856]
2730 PRINT#n,TAB(5)USING"##";i;:PRINT#n,". [4069]
) ";num(i);zei$(i);
2740 PRINT#n,USING"###";ope(i);                   [2352]
2750 PRINT#n,TAB(19)"=  ";                        [1545]
2760 IF i$="k" THEN PRINT#n,USING"###";erg [3826]
(i); ELSE PRINT#n,STRING$(8,"_")
2770 IF i$="k" THEN IF rest(i)=0 THEN PRIN [2744]
T#n ELSE PRINT#n,"  R.";rest(i)
2780 PRINT#n                                      [577]
2790 NEXT                                         [350]
2800 PRINT#n,TAB(5)STRING$(73,"=")                [2581]
2810 IF i$="k"THEN 2840                           [832]
2820 PRINT#n,TAB(5)" *  Von den"anz"Aufgab [8782]
en auf diesem Blatt wurden ___ richtig ger
echnet  *"
2830 PRINT#n,TAB(5)STRING$(73,"=")                [2581]
2840 PRINT#8:PRINT#8                              [1314]
2850 IF i$="a"THEN ab=ab+1                        [754]
2860 IF i$="k"THEN kb=kb+1                        [1374]
2870 GOTO 2600                                    [339]
2880 ' UNTERPROGRAMM: aufgaben bilden             [2021]
2890 ' - erste zahl finden:                       [1413]
2900 num(i)=INT(RND(TIME)*100)                    [1631]
2910 ' - rechenart bestimmen:                     [1748]
2920 IF num(i)>10 AND num(i)<20  THEN zei$ [1972]
(i)=".":GOTO 2980
2930 IF num(i)>20 AND num(i)<40  THEN zei$ [2982]
(i)="+":GOTO 3000
2940 IF num(i)>40 AND num(i)<60  THEN zei$ [3034]
(i)=":":GOTO 3020
2950 IF num(i)>60 AND num(i)<100 THEN zei$ [1789]
(i)="-":GOTO 3050
2960 GOTO 2900                                    [391]
2970 ' - zweite zahl finden, ergebnis erre [4197]
chnen und brauchbarkeit pruefen:
2980 ope(i)=INT(RND(TIME)*10):IF ope(i)<4  [2958]
THEN 2980
2990 erg(i)=num(i)*ope(i):rest(i)=0:GOTO 3 [3756]
080
3000 ope(i)=INT(RND(TIME)*100):IF ope(i)>7 [3405]
0 THEN 3000
3010 erg(i)=num(i)+ope(i):rest(i)=0:GOTO 3 [4252]
080
3020 ope(i)=INT(RND(TIME)*10):IF ope(i)<4  [2791]
THEN 3020
3030 erg(i)=FIX(num(i)/ope(i)):IF erg(i)>9 [3459]
 THEN 3020
3040 rest(i)=num(i)-(erg(i)*ope(i)):GOTO 3 [2816]
080
3050 ope(i)=INT(RND(TIME)*100):IF ope(i)<1 [4051]
0 OR ope(i)>60 THEN 3050
3060 erg(i)=num(i)-ope(i):rest(i)=0               [2414]
3070 ' - jede reihe soll nach moeglichkeit [3051]
 ein anderes rechenzeichen haben:
3080 IF zei$(i)=zei$(i-1) AND wdh<3 THEN w [3469]
dh=wdh+1:GOTO 2900
3090 ' - reine zehnerzahlen und 0 sollen a [3300]
ls operatoren ausscheiden:
3100 FOR c=0 TO 9:IF ope(i)=10*c THEN 2920 [1837]

3110 NEXT                                         [350]
3120 ' - alle vier rechenarten sollen anna [7415]
ehernd gleich oft vorkommen:
3130 ant=anz\4+1                                  [792]
3140 IF zei$(i)="." THEN zmul=zmul+1:IF zm [2486]
ul>ant THEN 2900
3150 IF zei$(i)="+" THEN zadd=zadd+1:IF za [2671]
dd>ant THEN 2900
3160 IF zei$(i)=":" THEN zdiv=zdiv+1:IF zd [1729]
iv>ant THEN 2900
3170 IF zei$(i)="-" THEN zsub=zsub+1:IF zs [1796]
ub>ant THEN 2900
3180 RETURN                                       [555]
3190 ' UNTERPROGRAMM: druck-menue-anzeige  [2412]

3200 WINDOW#1,38,78,2,7:CLS#1                     [1255]
3210 PRINT#1,CHR$(24);" ";STRING$(38,"*"); [2703]
" "
3220 PRINT#1," * <A>-Arbeitsblatt-Ausdruck [3709]
  Nr."ab"!";TAB(39)"* "
3230 PRINT#1," * <K>-Kontrollblatt-Ausdruc [4770]
k Nr."kb"!";TAB(39)"* "
3240 PRINT#1," * <N>-Neustart mit anderen  [4617]
Aufgaben!";TAB(39)"* "
3250 PRINT#1," ";STRING$(38,"*");" ";CHR$( [2088]
24)
3260 RETURN                                       [555]
3270 ' ================================== [3936]
====================================
3280 ' VARIABLEN-LISTE:                           [871]
3290 ' ----------------                           [874]
3300 ' sum      :  summand                        [730]
3310 ' sub      :  subtrahend                     [1245]
3320 ' mul      :  multiplikator                  [1149]
3330 ' div      :  divisor                        [1113]
3340 ' num      :  erste zahl einer aufgabe       [1072]
3350 ' zei$     :  rechenzeichen                  [1291]
3360 ' ope      :  zweite zahl einer aufgabe      [911]
3370 ' erg      :  ergebnis                       [659]
3380 ' rest     :  ganzzahliger rest einer d [2250]
ivision
3390 ' res      :  ergebnis, der groesse nac [2394]
h sortiert
3400 ' zres     :  zahl der zu sortierenden   [3637]
ergebnisse
3410 ' zadd     :  zahl der additionen         [2598]
3420 ' zsub     :  zahl der subtraktionen      [2398]
3430 ' zmul     :  zahl der multiplikationen   [2953]

3440 ' zdiv     :  zahl der divisionen         [2571]
3450 ' anz      :  anzahl der kopfrechen-auf   [2835]
gaben
3460 ' ant      :  anteil der kopfrechen-auf   [4690]
gaben mit demselben zei$
3470 ' wdh      :  zahl der versuche, eine a [2079]
ufgabe mit anderem zei$ zu finden
3480 ' ab       :  zahl der arbeitsblatt-aus [2905]
drucke
3490 ' kb       :  zahl der kontrollblatt-au [2867]
sdrucke
3500 ' n        :  ausgabe-geraet (n=0: schi [3361]
rm; n=8: drucker)
3510 ' i$,in$   :  inkey$-eingaben zur progr [3532]
ammsteuerung
3520 ' tb       :  tabulatorstelle             [1576]
3530 ' a,c,g,i                                 [999]
3540 ' j,q,z    :  zaehl-variablen             [1746]
```

Wußten Sie, was Ihr Schneider alles kann?



Karl-Hermann Rollke
Schneider CPC – Arbeiten mit Turbo Pascal

Der Bestseller „Das Turbo Pascal Buch" wurde speziell für Besitzer eines Schneider CPC überarbeitet. So ermöglicht es den optimalen Einsatz der leistungsfähigen Programmiersprache – auf die CPC-Arbeits- und Systemumgebung zugeschnitten und durch zusätzliche Informationen ergänzt. Zahlreiche Beispiele veranschaulichen die vorgestellten Programmierkonzepte. Übungen zu jedem Kapitel machen dieses leicht verständlich geschriebene Buch auch für Einsteiger zur unentbehrlichen Arbeitshilfe.

296 Seiten / mit Abb. ISBN 3-88745-649-1 (1986)
Best.-Nr. 3649 DM 48,– / sFr. 44,20 / S 374,–



Arthur Naiman
Schneider CPC – Einführung in WordStar

Der Bestseller zum populärsten Textverarbeitungsprogramm wurde für die Besitzer des CPC überarbeitet. Und damit wichtige Hilfe und Nachschlagewerk bei der Arbeit mit WordStar und Mail-Merge auf dem CPC. Neben der klaren Einführung in den effektiven Umgang mit WordStar gibt es u. a. auch wertvolle Hinweise für die Installation von Druckern und zu Systempatches.

280 Seiten / ca. 40 Abb. ISBN 3-88745-646-7 (1986)
Best.-Nr. 3646 DM 42,– / sFr. 38,60 / S 328,–



Thorsten Ritter
Schneider CPC – Erfolg mit Multiplan

Ein didaktisch hervorragendes Lehrbuch und Nachschlagewerk für CPC-Besitzer, die das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan anwenden wollen. Das Buch ist die überarbeitete, auf den CPC zugeschnittene Version des Bestsellers „Erfolg mit Multiplan" und führt Schritt für Schritt in das Programm ein. An konkreten Beispielen wird erklärt, welchen Nutzen CPC-Besitzer mit Multiplan in der Praxis haben.

200 Seiten / ca. 45 Abb. ISBN 3-88745-639-4 (1986)
Best.-Nr. 3639 DM 48,– / sFr. 44,20 / S 374,–

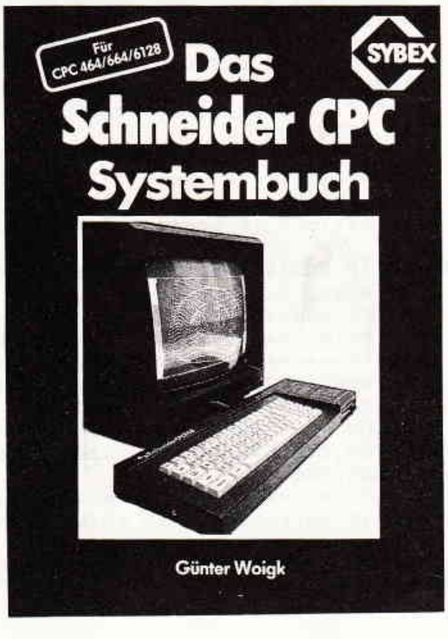


NEU

Michael A. Beisecker
Schneider CPC – Arbeiten mit dBASE II

dBASE II ist im PC-Bereich wohl eines der leistungsstärksten Datenbankprogramme. Benutzern eines Schneider CPC vermittelt ein echter Experte in diesem Buch alle Kenntnisse, die für den erfolgreichen Einsatz von dBASE II wichtig sind, z. B. Installation von und Programmieren mit dBASE II, Editieren von Dateien mit WordStar, Tips und Tricks. Jeder Lernschritt wird durch praxisgerechte Beispiele ergänzt. Und zwar so, daß dem Leser die Umsetzung dann wirklich problemlos möglich ist. Ein Buch, das in jeder Arbeitsphase weiterhilft.

272 Seiten / mit Abb. ISBN 3-88745-660-2 (1986)
Best.-Nr. 3660 DM 48,– / sFr. 44,20 / S 374,–



NEU

Günter Woigk
Das Schneider CPC Systembuch

Erfahren Sie jetzt alles Wissenswerte über das Innenleben Ihres Schneider CPC 464, 664 oder 6128. Der Autor verrät Ihnen alle Interna Ihres Rechners und deren Nutzen für Ihre Anwendung. Aus dem Inhalt: Programmierstil und Programmelemente; die Feinheiten des Locomotive BASIC; Überblick über den Z80-Assembler; Maschinensprache auf dem CPC; die Firmware in- und auswendig; Unterschiede und Gemeinsamkeiten der CPC's. Das alles wird abgerundet durch viele Beispiele und Darstellungen sowie einen Anhang mit Grafiken, Tabellen und Verzeichnissen. Nutzen Sie das mit Informationen randvolle Nachschlagewerk, um das System Ihres Schneider CPC von Grund auf zu kennen und sicher in die Programmier-Arbeit einzusteigen.

704 Seiten / mit Abb. ISBN 3-88745-606-8 (1987) In Kürze
Best.-Nr. 3606 DM 58,– / sFr. 53,40 / S 452,–

Sybex überall wo es gute Computerbücher und Software gibt

SYBEX – die guten Seiten Ihres Computers

Sybex Verlag GmbH
Vogelsanger Weg 111
4000 Düsseldorf 30
Telefon: 0211 / 61 80 20
Mailbox: 0211 / 614731 (24 H)

Tip des Monats

TOOLHEX

für 464-664-6128

Unser diesmaliger Tip des Monats basiert auf einer so verblüffend einfachen Idee, daß es sehr verwunderlich ist, wieso vorher noch niemand auf diesen Einfall gekommen ist. Es handelt sich um einen DATA-Generator. Ein alter Hut, werden Sie jetzt denken, aber dieser DATA-Generator ist anders als alle bisherigen. Er erzeugt nicht etwa aus einer Binärdatei ein BASIC-Programm, sondern hat vielmehr die Aufgabe, das lästige Abtippen von endlosen DATA-Blöcken zu erleichtern. Das Programm arbeitet voll Menue- und Window-gesteuert und erklärt sich während des Arbeitens von selbst. Sie können die Größe einer Zeile festlegen, sich Checksummen ausgeben lassen, festlegen, ob Sie HEX- oder DEZ-Zahlen wollen; der Computer ist gegen Falscheingaben gesperrt, Zeilennummern werden automatisch gesetzt und das lästige Suchen nach der Kommataste gehört der Vergangenheit an. Wenn Sie Ihre Datei erstellt haben, können Sie zeilenweise auf und ab blättern und nachträgliche Änderungen vornehmen. Wenn Sie der Meinung sind, daß alles in Ordnung ist, können Sie die Datei abspeichern und als normalen DATA-Lader benutzen. Das heißt aber noch nicht, daß alte Dateien nicht nachbearbeitet werden können, dies geht nämlich auch, und zwar um einiges besser als mit dem Editor des Amsdos. Die Redaktion war der Meinung, wenn einem so viel Gutes wird beschert, das ist einen »Tip des Monats« wert.

(U. Nichtern/TM)

```
10 '************************************     [1460]
20 '****************** HEX-TOOL *******      [1504]
30 '************************************     [1460]
40 '**** COPYR.BY  ULRICH  NICHTERN ***      [2288]
50 '************** RHEINSTRASSE 128 ***      [2388]
60 '************** 6507   INGELHEIM ***      [1931]
70 '************************************     [1460]
80 '******** EINGABE TEIL *************      [1765]
90 BORDER 13:DIM datazei$(300),quersum(300 [2998]
)
100 IF PEEK(&AF10)<>&FF THEN OPENOUT"a":ME [4872]
MORY HIMEM-1:CLOSEOUT
110 POKE &AF10,&FF:MODE 2                  [1009]
120 WINDOW#0,1,80,2,8:WINDOW#1,1,80,1,2:WI [6774]
NDOW#2,32,80,10,14:WINDOW#3,1,22,12,14:WIN
DOW#4,1,48,16,25:WINDOW#5,1,22,10,11:WINDO
W#6,52,80,16,25
130 PRINT#1," "+STRING$(26," ")+"TOOLHEX " [5631]
+CHR$(164)+" BY ULRICH NICHTERN"+STRING$(2
6," ")+" "
140 KEY DEF 10,0,55,65:KEY DEF 11,0,56,66: [5926]
KEY DEF 3,0,57,67:KEY DEF 20,0,52,68:KEY D
EF 12,0,53,69:KEY DEF 4,0,54,70
150 PLOT 0,264:DRAW 639,264:PLOT 0,168:DRA [7107]
W 639,168:PLOT 176,264:DRAW 176,168:PLOT 1
77,264:DRAW 177,168:PLOT 384,168:DRAW 384,
0:PLOT 385,168:DRAW 385,0
160 PRINT#2,"Bitte alle Fragen mit <J> ode [7324]
r <N> beantworten !! (event.Zahlen eingebe
n)"
170 PRINT:PRINT"Moechten Sie eine bestehen [7758]
de Datei bearbeiten ?":GOSUB 1480
180 IF jabfrag THEN 1110                   [718]
190 CLS:PRINT:PRINT"Es koennen nur <HEX>-Z [4553]
ahlen verarbeitet werden !"
200 PRINT:PRINT"Die Zahlen werden als kons [4050]
t. angesehen !"
210 PRINT:INPUT"Aus wievielen Zahlenpaaren [9864]
 besteht eine Zeile (Ohne Quersumme) ? : "
,anzzeil:IF anzzeil=0 OR anzzeil>80 THEN 2
10 ELSE anzzeil=anzzeil*3-1
220 CLS:PRINT:PRINT"Ist eine Quersumme ang [4883]
egeben ? <J/N> ":GOSUB 1480
230 IF jabfrag THEN helpquer=1:PRINT:PRINT [12918]
"Ist die Quersumme Dezimal (J) oder Hexade
zimal (N) angegeben ?":GOSUB 1480:IF jabfr
ag THEN unterhex=1
240 bearbzeil=1:DIM merkerz$(anzzeil+2)    [2713]
250 CLS:PRINT:PRINT"Ohne Eingabe wird als  [7946]
erste Zeilennummer 10 und als Zeilenabstan
d 10 angenommen"
260 PRINT:INPUT"Mit welcher Zeilennummer s [7747]
oll ich beginnen ?    : ",groszeile:IF gro
szeile=0 THEN groszeile=10
270 IF groszeile<9 THEN PRINT:PRINT" Zahl  [6498]
muss groesser 8 sein ! ":FOR wzwi=1 TO 200
0:NEXT:GOTO 260
```

```
288 PRINT:INPUT"Mit welchem Abstand soll i [8027]
ch durchnummerieren ? : ",diffzeil:IF diff
zeil=0 THEN diffzeil=10
290 CLS                                    [91]
300 '******* ZEICHENVERARBEITUNG ******    [1367]
310 CLS#6:CLS#5:PRINT#5," <ZEILE>     <QUE [6427]
RS> ";:IF helpquer THEN IF unterhex=0 THEN
 PRINT#5," HEX " ELSE PRINT#5," DEZ "
320 IF helpquer=0 THEN PRINT#3:PRINT#3,"   [2621]
<KEINE ANGABEN> "
330 GOSUB 1610:wzwi=0:tatspalt=1:spaltmax= [3433]
1
340 steuerz$="vVuUoOkK"+CHR$(243)+CHR$(247 [5242]
)+CHR$(242)+CHR$(246)+CHR$(240)+CHR$(244)+
CHR$(241)+CHR$(245)+"sS"+CHR$(13)
350 zuleing$="1234567890ABCDEFabcdef"      [3015]
360 GOSUB 1530                             [905]
370 merkerz$(wzwi)=STR$(groszeile)+" DATA  [6891]
":numdata=LEN(merkerz$(wzwi)):LOCATE 1,7:P
RINT merkerz$(wzwi);:CALL &BB81
380 LOCATE#2,28,3:PRINT#2,"Bisher :"+STR$( [3619]
zeilmax)+" ZEILEN"
390 einlese$=INKEY$:IF einlese$=""THEN 390 [1377]
400 IF INSTR(zuleing$,einlese$)=0 THEN 530 [1841]
410 IF correkt AND wzwi=anzzeil THEN PRINT [2125]
 CHR$(7);:GOTO 390
420 IF POS(#0)=1 AND bearbzeil<>zeilmax+1  [3989]
THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 390
430 wzwi=wzwi+1:IF merkerz$(wzwi)=""THEN m [4368]
ompos=mompos+1
440 IF merkerz$(wzwi)=","THEN PRINT CHR$(7 [5684]
);:PRINT",";:GOTO 390 ELSE merkerz$(wzwi)=
einlese$:GOSUB 480
450 IF merkerz$(wzwi)<>","AND merkerz$(wzw [12041]
i-1)<>","AND NOT wzwi=1 THEN IF anzzeil=wz
wi THEN 1000 ELSE wzwi=wzwi+1:merkerz$(wzw
i)=",":mompos=mompos+1:GOSUB 480
460 GOTO 390                               [494]
470 '******* BILDSCHIRMAUSGABE ********    [2163]
480 IF(merkerz$(wzwi+1)<>""AND merkerz$(wz [6164]
wi)=",")OR(merkerz$(wzwi+1)<>""AND wzwi+1=
mompos)THEN IF correkt=0 THEN mompos=mompo
s-1
490 IF POS(#0)=1 AND merkerz$(wzwi+1)=""TH [3779]
EN tatspalt=tatspalt+1
500 IF POS(#0)=1 THEN spaltmax=spaltmax+1  [2585]
510 PRINT merkerz$(wzwi);:RETURN           [1704]
520 '******* FEHLERKORREKTUR **********    [1229]
530 xzwi=INSTR(steuerz$,einlese$):IF xzwi= [3830]
0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 390
540 ON xzwi GOTO 750,750,640,640,690,690,7 [4488]
80,780,840,840,880,880,920,920,960,960,134
0,1340,560
550 '******* EDIT ENDE ****************    [1133]
560 IF correkt=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO  [2207]
390
570 datazei$(bearbzeil)=STRING$(LEN(dataze [6253]
```

```
i$(bearbzeil)),CHR$(32)):yzwi=LEN(merkerz$
(0)):MID$(datazei$(bearbzeil),i,yzwi)=merk
erz$(0)
580 quersum(bearbzeil)=0:einlese$="":FOR w [14834]
zwi=1 TO anzzeil:MID$(datazei$(bearbzeil),
yzwi+wzwi,1)=merkerz$(wzwi):IF merkerz$(wz
wi)=","THEN quersum(bearbzeil)=quersum(bea
rbzeil)+VAL("&"+einlese$):einlese$=""ELSE
einlese$=einlese$+merkerz$(wzwi)
590 merkerz$(wzwi)="":NEXT:IF helpquer THE [15576]
N quersum(bearbzeil)=quersum(bearbzeil)+VA
L("&"+einlese$):einlese$="":PRINT#3:PRINT#
3:LOCATE#3,1,2:PRINT#3,VAL(datazei$(bearbz
eil)) ELSE quersum(bearbzeil)=0:GOTO 610
600 LOCATE#3,12,2:IF unterhex THEN PRINT#3 [4961]
,quersum(bearbzeil)ELSE PRINT#3,HEX$(quers
um(bearbzeil))
610 correkt=0:mompos=0:korrekt=0:promode=0 [2861]
620 FOR wzwi=spaltmax TO tatspalt:PRINT:NE [5792]
XT:wzwi=0:spaltmax=1:tatspalt=1:GOTO 650
630 '******* NACH UNTEN BLAETTERN *****      [1401]
640 IF bearbzeil=0 OR POS(#0)>numdata OR t [4783]
atspalt>1 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 390
650 IF bearbzeil=zeilmax THEN PRINT CHR$(7 [7291]
);CHR$(7);:bearbzeil=bearbzeil+1:promode=0
:GOTO 360
660 tatspalt=1:wzwi=0:mompos=0:spaltmax=1  [1636]
670 bearbzeil=bearbzeil+1:GOSUB 1550:GOTO  [1134]
390
680 '******* NACH OBEN BLAETTERN ******     [1378]
690 IF correkt THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 39 [2425]
0
700 IF wzwi>0 OR bearbzeil=1 THEN PRINT CH [2366]
R$(7);:GOTO 390
710 IF bearbzeil=zeilmax+1 THEN PRINT      [2188]
720 FOR wzwi=0 TO mompos:merkerz$(wzwi)="" [6826]
:NEXT:tatspalt=1:wzwi=0:mompos=0:spaltmax=
1
730 bearbzeil=bearbzeil-1:IF korrekt<>1 TH [3690]
EN GOSUB 1550:GOTO 390 ELSE 790
740 '******* LETZTE ZEILE EDITIEREN ***     [750]
750 IF bearbzeil<>zeilmax+1 THEN PRINT CHR [2566]
$(7);:GOTO 390
760 korrekt=1:GOTO 690                     [1196]
770 '******* AKT. ZEILE EDITIEREN *****     [2855]
780 IF POS(#0)<>1 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO [2222]
 390
790 GOSUB 1590:correkt=1                   [2149]
800 yzwi=INSTR(datazei$(bearbzeil),"DATA") [9632]
+4:merkerz$(0)=LEFT$(datazei$(bearbzeil),y
zwi):PRINT merkerz$(0);:xzwi=LEN(datazei$(
bearbzeil))
810 FOR wzwi=1 TO xzwi-yzwi:merkerz$(wzwi) [6708]
=MID$(datazei$(bearbzeil),wzwi+yzwi,1):GOS
UB 480:NEXT
820 mompos=xzwi-yzwi-1:wzwi=wzwi-2:LOCATE  [4183]
POS(#0)-1,7:GOTO 390
830 '******* CURSOR RECHTS ************     [856]
840 IF mompos<wzwi+1 THEN PRINT CHR$(7);:G [1713]
OTO 390
850 PRINT CHR$(9);:wzwi=wzwi+1:IF POS(#0)= [4316]
1 THEN spaltmax=spaltmax+1
860 IF merkerz$(wzwi+1)="," THEN 850 ELSE  [1496]
390
870 '******* CURSOR LINKS *************     [1470]
880 IF wzwi<=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 39 [1765]
0
890 PRINT CHR$(8);:wzwi=wzwi-1:IF POS(#0)= [4587]
80 THEN spaltmax=spaltmax-1
900 IF merkerz$(wzwi+1)="," THEN 890 ELSE  [2091]
390
910 '******* CURSOR HOCH **************     [1387]
920 IF(spaltmax<>1 AND POS(#0)>numdata)OR( [8470]
spaltmax<>1 AND spaltmax<>2)THEN PRINT CHR
$(11);:wzwi=wzwi-80:spaltmax=spaltmax-1:GO
TO 940
930 PRINT CHR$(7);                         [1175]
940 GOTO 390                               [494]
950 '******* CURSOR RUNTER ************     [1232]
960 IF wzwi+80>anzzeil+1 THEN PRINT CHR$(7 [2599]
);:GOTO 390
970 IF(spaltmax<tatspalt AND merkerz$(wzwi [7414]
+80)<>"")THEN PRINT CHR$(10);:wzwi=wzwi+80
:spaltmax=spaltmax+1:GOTO 390
980 PRINT CHR$(7);:GOTO 390                [1444]
990 '******* NAECHSTE DATA ZEILE ******     [1073]
```

```
1000 IF correkt THEN 560 ELSE PRINT:CALL & [3485]
BB84:mompos=0:spaltmax=1
1010 SOUND 1,80,20,12:bearbzeil=bearbzeil+ [11148]
1:zeilmax=zeilmax+1:datazei$(zeilmax)=STRI
NG$(wzwi+numdata,CHR$(32)):yzwi=LEN(merker
z$(0)):MID$(datazei$(zeilmax),1,yzwi)=merk
erz$(0)
1020 einlese$="":PRINT:FOR xzwi=1 TO wzwi: [6417]
MID$(datazei$(zeilmax),yzwi+xzwi,1)=merker
z$(xzwi)
1030 IF merkerz$(xzwi)=","THEN quersum(zei [9562]
lmax)=quersum(zeilmax)+VAL("&"+einlese$):e
inlese$=""ELSE einlese$=einlese$+merkerz$(
xzwi)
1040 merkerz$(xzwi)="":NEXT:tatspalt=1:wzw [3170]
i=0:groszeile=groszeile+diffzeil
1050 quersum(zeilmax)=quersum(zeilmax)+VAL [7664]
("&"+einlese$):einlese$="":IF helpquer=0 T
HEN quersum(zeilmax)=0
1060 IF helpquer THEN PRINT#3:PRINT#3:LOCA [5653]
TE#3,1,2:PRINT#3,VAL(datazei$(zeilmax))
1070 IF helpquer THEN LOCATE#3,12,2:IF unt [7041]
erhex THEN PRINT#3,quersum(zeilmax)ELSE PR
INT#3,HEX$(quersum(zeilmax))
1080 IF zeilmax=290 THEN PRINT#2," SIE SOL [9114]
LTEN ZWISCHENABSPEICHERN, sonst koente es
zu einem Ueberlauf kommen ! "
1090 GOTO 370                              [466]
1100 '****** DATEI EINLADEN ***********     [1777]
1110 WINDOW SWAP 0,4                       [1040]
1120 einlese$="":CLS#2:INPUT#2,"  Welche D [5717]
atei soll geladen werden <NAME>.HEX : ",ei
nlese$
1130 OPENIN""+einlese$+".hex"              [2012]
1140 WHILE NOT EOF                         [1840]
1150 LINE INPUT#9,abspeich$:IF INSTR(abspe [4728]
ich$,"DATA")=0 THEN 1190
1160 IF promode=0 THEN promode=1:GOSUB 125 [2189]
0
1170 zeilmax=zeilmax+1:IF helpquer=0 THEN  [5501]
datazei$(zeilmax)=abspeich$:GOTO 1190
1180 xzwi=LEN(abspeich$):yzwi=INSTR(abspei [17582]
ch$,"DATA"):yzwi=INSTR(yzwi+6,abspeich$,"
"):datazei$(zeilmax)=LEFT$(abspeich$,yzwi-
2):IF unterhex THEN quersum(zeilmax)=VAL(R
IGHT$(abspeich$,xzwi-yzwi))ELSE quersum(ze
ilmax)=VAL("&"+RIGHT$(abspeich$,xzwi-yzwi)
)
1190 WEND:promode=0:CLOSEIN                [1433]
1200 WINDOW SWAP 0,4:CLS#2:CLS:xzwi=zeilma [3672]
x-7:IF xzwi<=0 THEN xzwi=1
1210 groszeile=VAL(datazei$(zeilmax)):momp [5816]
os=VAL(datazei$(zeilmax-1)):diffzeil=grosz
eile-mompos
1220 bearbzeil=zeilmax+1:DIM merkerz$(anzz [16893]
eil+2):CLS:FOR wzwi=xzwi TO zeilmax:PRINT
datazei$(wzwi):IF helpquer THEN PRINT#3:LO
CATE#3,1,2:PRINT#3,VAL(datazei$(wzwi)):LOC
ATE#3,12,2:IF unterhex THEN PRINT#3,quersu
m(wzwi)ELSE PRINT#3,HEX$(quersum(wzwi))
1230 NEXT:mompos=0:tatspalt=0:wzwi=0:PRINT [7029]
:groszeile=groszeile+diffzeil:GOTO 310
1240 '*** EINLADEN UNTERPROGRAMM ******     [3330]
1250 xzwi=LEN(abspeich$):yzwi=INSTR(abspei [6127]
ch$,"DATA"):yzwi=INSTR(yzwi+6,abspeich$,",
 "):IF yzwi<>0 THEN helpquer=1
1260 yzwi=0:FOR wzwi=1 TO 90:yzwi=INSTR(yz [5463]
wi+1,abspeich$,","):IF yzwi<>0 THEN anzzei
l=anzzeil+1 ELSE wzwi=90
1270 NEXT                                  [350]
1280 mompos=0:tatspalt=anzzeil:anzzeil=anz [7021]
zeil*3-1:IF helpquer=0 THEN anzzeil=anzzei
l+3:RETURN
1290 FOR wzwi=1 TO tatspalt:yzwi=INSTR(yzw [7401]
i+1,abspeich$,","):mompos=VAL("&"+MID$(abs
peich$,yzwi-2,2))+mompos:NEXT
1300 yzwi=INSTR(abspeich$,"DATA"):yzwi=INS [8388]
TR(yzwi+6,abspeich$," "):quersum(zeilmax)=
VAL("&"+RIGHT$(abspeich$,xzwi-yzwi))
1310 IF quersum(zeilmax)<>mompos THEN unte [4021]
rhex=1
1320 RETURN                                [555]
1330 '****** DATEI SAVEN **************     [1801]
1340 IF POS(#0)=1 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO [1809]
 390
1350 CALL &BB84:WINDOW SWAP 0,2:CLS:PRINT" [6716]
```

```
 Wollen Sie abspeichern <J/N> ?  ":GOSUB
1480
1360 IF jabfrag=0 THEN CLS:GOSUB 1530:WIND [1812]
OW SWAP 0,2:CALL &BB81:GOTO 390
1370 INPUT"Unter welchem Namen soll ich  a [5917]
bspeichern ? : ",zuleing$
1380 CLS:PRINT"  Wollen Sie Zwischenspeich [4769]
ern <J/N> ?  ":GOSUB 1480
1390 OPENOUT""+zuleing$+".hex"             [1803]
1400 FOR xzwi=1 TO zeilmax:IF unterhex AND [9714]
 helpquer THEN datazei$(xzwi)=datazei$(xzw
i)+",":PRINT#9,datazei$(xzwi);quersum(xzwi
)
1410 IF unterhex=0 AND helpquer THEN dataz [7114]
ei$(xzwi)=datazei$(xzwi)+",":PRINT#9,dataz
ei$(xzwi)+" ";HEX$(quersum(xzwi))
1420 IF helpquer=0 THEN PRINT#9,datazei$(x [1102]
zwi)
1430 IF jabfrag THEN quersum(xzwi)=0:dataz [3348]
ei$(xzwi)=""
1440 NEXT:CLOSEOUT                         [904]
1450 IF jabfrag THEN WINDOW SWAP 0,2:PRINT [3178]
:zeilmax=0:bearbzeil=1:GOTO 310
1460 GOTO 1620                             [343]
1470 '****** (J/N) ABFRAGE ************    [581]
1480 einlese$=INKEY$:IF einlese$=""THEN 14 [1557]
80
1490 einlese$=UPPER$(einlese$):IF einlese$ [4290]
="J"THEN jabfrag=1:GOTO 1510
1500 IF einlese$="N"THEN jabfrag=0:GOTO 15 [3238]
10 ELSE 1480
1510 RETURN                                [555]
1520 '****** BEDINUNGSHINWEISE ********    [2124]
1530 CLS#2:PRINT#2,"Sie befinden sich im   [20350]
<Eingabe>  modus !":LOCATE#2,3,3:PRINT#2,"
Anz. Wertepaare :"+STR$((anzzeil+1)/3):CLS
#4:PRINT#4," FOLGENDE Eingaben sind moegli
ch : ":PRINT#4:PRINT#4," <S>  : Abspeicher
n als Datei oder Programm"
1540 PRINT#4," <O>  : Nach oben Blaettern" [14529]
:PRINT#4," <U>  : Nach unten Blaettern":PR
INT#4," <V>  : Letzte Zeile Editieren":PRI
NT#4:PRINT#4,"ZAHLEN :  0-9   /  BUCHSTABE
N :  A-F  ":PRINT#4:PRINT#4," <CURSOR-TAST
EN> ":RETURN
1550 PRINT datazei$(bearbzeil):IF helpquer [11401]
 THEN PRINT#3:PRINT#3:LOCATE#3,1,2:PRINT#3
,VAL(datazei$(bearbzeil)):LOCATE#3,12,2:IF
 unterhex THEN PRINT#3,quersum(bearbzeil)E
LSE PRINT#3,HEX$(quersum(bearbzeil))
1568 IF promode THEN RETURN                [922]
1570 promode=1:CLS#2:CLS#4:PRINT#2,"Sie be [10031]
finden sich  <LIST>  Modus !":PRINT#4," FO
LGENDE Eingaben sind moeglich : "
1580 PRINT#4:PRINT#4," <K>  : Korrektur de [11724]
r akt. Zeile":PRINT#4," <O>  : Nach oben B
laettern":PRINT#4," <U>  : Nach unten Blae
ttern":RETURN
1590 CLS#2:PRINT#2,"Sie befinden sich im   [10337]
<Korrektur>  modus !":CLS#4:PRINT#4," FOLG
ENDE Eingaben sind moeglich : "
1600 PRINT#4:PRINT#4,"ZAHLEN :  0-9   /  B [13312]
UCHSTABEN :  A-F  ":PRINT#4:PRINT#4," <CUR
SOR-TASTEN> ":PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4," <E
NTER>  : Zum beenden der Korrektur":RETURN
1610 PRINT#6," TASTATURBELEGUNG : ":PRINT# [11882]
6:PRINT#6," <SHIFT + 7>  = A":PRINT#6," <S
HIFT + 8>  = B":PRINT#6," <SHIFT + 9>  = C
":PRINT#6," <SHIFT + 4>  = D":PRINT#6," <S
HIFT + 5>  = E":PRINT#6," <SHIFT + 6>  = F
":RETURN
1620 END                                   [110]
```

Ready to use Tip

SCROLL MESSAGE
Laufschriften in Assembler

(geschrieben mit dem HISOFT DEVPAC-Assembler GENA3.1)

für 464-664-6128

Spieleprogrammierer, die komplette Games oder Teile (Unterprogramm-Routinen) in Maschinensprache schreiben, brauchen auch irgendwann einmal ein (Unter-) Programm, das eine beliebig lange Laufschrift auf dem Bildschirm ausgibt.

Um eine ausreichende Geschwindigkeit zu erzielen, ist man zwangsläufig auf die Maschinensprache-Ebene angewiesen.

Wenn man das Ganze mit direkter Bildschirm- und Speichermanipulation, oder mit OUTs und ähnlichen Scherzen realisiert, so erreicht man akzeptable Laufzeiten und fließende Bewegungen (zum Beispiel: Manic Miner, Kong Strikes Back oder Ghostbusters), doch sind solche Verfahren äußerst komplex und schwieriger zu programmieren (und auch zu erklären!). Oder sie sind ausreichend schnell, aber unflexibel (zum Beispiel: DATA BECKER; CPC Tips & Tricks Band 2, Seite 170 ff.).

Hier zunächst wieder einmal eine relativ einfache Lösung, bei der die Geschwindigkeit noch akzeptabel ist:

1. Anfangsadresse des auszugebenden Textes und auszugebende Textlänge holen.
2. Koordinaten für die Ausgabeposition holen.
3. Text ab der angegebenen Anfangsadresse ausgeben (mit der geholten Textlänge).
4. Anfangsadresse um 1 Byte erhöhen.
5. Feststellen, ob schon das Textende erreicht ist (gekennzeichnet durch ein gesetztes 7. Bit oder, wie in unserer Lösung, durch ein Nullbyte).
6. Falls dies noch nicht der Fall ist, weiter mit Programmschritt 3.

Um dieses Unterprogramm in eigenen Spielen (oder auch Anwendungen) zu benutzen, sind hier noch einige Tips:

– Benutzte Register beim Einsprung:
  HL: Textadresse
  D: X-Koordinate der Ausgabeposition
  E: Y-Koordinate der Ausgabeposition
  BC: Auf dem Bildschirm auszugebende Textlänge

– Ab der in HL angegebenen Adresse muß der Text im Speicher stehen: Man sollte vor dem eigentlichen Text soviele Leerzeichen anfügen wie in BC (Textlänge) angegeben, genauso am Ende des Textes. Das hat den Vorteil, daß der gewünschte Text rechts hereingescrollt wird und wieder links komplett hinaus gescrollt wird, so daß dieser Bildschirmabschnitt wieder so vorliegt, wie vorher.

– In einem Spiel empfiehlt es sich, abzufragen, ob eine Taste gedrückt worden ist: Dies könnte man in Zeile 1585 ändern.

So könnte sich einer, der ein Spielchen wagen will, und ewig vor einer Laufschrift hockt, zu Tode langweilen.

Ein Beispiel für eine kurze Anwendung:

Fügen Sie bitte ein:

```
1011 bsp:    ld hl,text
1012         ld d,1
1013         ld e,1
1014         ld bc,20
1015         call scrmes
1016         ret
1017
1018 text:   defm "                    "
1019         defm "Hallo, Leute ... Das"
1020         defm "ist ja 'n Hammer !"
1021         defm " "
1022         defb 0
1023
```

Falls einer von Euch eine schnellere, bessere, elegantere (oder was auch sonst) Routine hat, schickt sie uns doch mal zu! Jungs, und immer mit Taktzyklen geizen ...

(Eckehart Röscheisen)

```
Hisoft GENA3.1 Assembler. Page     1.

Pass 1 errors: 00

                  1000
A000              1010          org  #a000
                  1020
                  1030 ********************************
                  1040 ************* SUB SCROLLMESSAGE
                  1050 *************** 464, 664, 6128
                  1060 ************* Scrolling message
                  1070 ********************** 68 Bytes
                  1080 ********************************
                  1090
                  1100 ; HL = Text address
                  1110 ; D  = X Coordinate of message
                  1120 ; E  = Y Coordinate of message
                  1130 ; BC = Text length displayed
                  1140
A000  3A88B2      1150 scrmes: ld   a,(#b288)          ; 664, 6128: #b729
A003  3D          1160         dec  a
A004  83          1170         add  a,e
A005  5F          1180         ld   e,a
A006  3A89B2      1190         ld   a,(#b289)          ; 664, 6128: #b72a
A009  3D          1200         dec  a
A00A  82          1210         add  a,d
A00B  57          1220         ld   d,a
A00C  ED5342A0    1230         ld   (sstore),de
A010  E5          1240         push hl
A011  D1          1250         pop  de
A012  EB          1260         ex   de,hl
A013  09          1270         add  hl,bc
A014  EB          1280         ex   de,hl
A015  1A          1290 sloop:  ld   a,(de)
A016  B7          1300         or   a
A017  C8          1310         ret  z
A018  F5          1320         push af
A019  C5          1330         push bc
A01A  D5          1340         push de
A01B  E5          1350         push hl
A01C  AF          1360         xor  a
A01D  12          1370         ld   (de),a
A01E  ED5B42A0    1380 locate: ld   de,(sstore)
A022  ED5385B2    1390         ld   (#b285),de         ; 664, 6128: #b726
A026  7E          1400 print:  ld   a,(hl)
A027  B7          1410         or   a
A028  2808        1420         jr   z,flback
A02A  E5          1430         push hl
A02B  CD5DBB      1440         call #bb5d
A02E  E1          1450         pop  hl
A02F  23          1460         inc  hl
A030  18F4        1470         jr   print
A032  06F5        1480 flback: ld   b,#f5
A034  ED78        1490         in   a,(c)
A036  1F          1500         rra
A037  30F9        1510         jr   nc,flback
A039  E1          1520         pop  hl
A03A  D1          1530         pop  de
A03B  C1          1540         pop  bc
A03C  F1          1550         pop  af
A03D  23          1560         inc  hl
A03E  12          1570         ld   (de),a
A03F  13          1580         inc  de
A040  18D3        1590         jr   sloop
                  1600
A042              1610 sstore: defs 2
                  1620

Pass 2 errors: 00

flback A032  locate A01E  print  A026
scrmes A000  sloop  A015  sstore A042

Table used:    89  from   217
```

SPLIT SCREEN
– mehr Farbe, mehr Mode...

für 464-664-6128

Zuerst möchte ich mich bei allen CPC 664- und CPC 6128-Usern entschuldigen, die in der Ausgabe 11/1986 von »CPC International« das Grundprogramm zum Artikel »Jetzt wirds bunt – Gate Array mit Pep« abgetippt und eine böse Überraschung erlebt haben. Denn dieses Programm war nur für den CPC 464 konzipiert. Zur Wiedergutmachung finden Sie in dieser Ausgabe das korrekte Listing in DATAs und Assembler, sowie eine RSX-Erweiterung für Ihre CPCs. Außerdem wurde das letzte Assembler-Listing ein Opfer des Layouts: Es wurde in der falschen Reihenfolge zusammengesetzt, ist aber vollständig und auf dem CPC 464 lauffähig. Anfangs war das Programm als richtige BASIC-Erweiterung geplant (und auch schon fast fertig), aber um auch die anderen CPC-User (664/6128) zufriedenzustellen, wurde es in eine RSX-Erweiterung umgearbeitet. Denn der CPC 464 ist ja bekanntlich der einzige mit BASIC-Patches im RAM.

Zu der Erweiterung ist eigentlich nicht viel zu sagen, sie soll nur der Veranschaulichung und Demonstration des vorigen Artikels über den geteilten Bildschirm dienen. Wer eine ernsthafte Benutzung in Betracht zieht, ist mit dem Assembler-Grundprogramm besser bedient: Es lassen sich Änderungen und Vereinfachungen einbauen. Die Grundlagen dazu wurden ja erklärt. Aber man sollte sich immer zuerst überlegen, ob sich der Aufwand lohnt, solch einen geteilten Bildschirm zu installieren.

Doch nun zu unserem RSX-Häppchen:

1. Geben Sie das DATA-Listing für Ihre CPC-Version ein.
2. Speichern Sie es sicherheitshalber ab.
3. Starten Sie nun mit RUN.
4. Verbessern Sie eventuelle Fehler.
5. Nun speichert das Programm automatisch ein File mit dem Namen »PEPxxxx.BIN« ab (je nach Version: Das 664-Programm heißt auch »PEP6128.BIN!«).
6. Tippen Sie das Beispielprogramm ab.
7. Nach dem Abspeichern können Sie das RSX-Programm testen.

Bei Diskettenbetrieb müssen Sie unbedingt auf folgendes achten:

Schalten Sie bei jedem Diskettenzugriff unbedingt den Interrupt durch |SPLITOFF| aus. Ansonsten kommt es entweder

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 47-1 · Telex 862476 PSOFT

Günstige Möglichkeit der Fianzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.
Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.

Schneider – Schneider

Schneider 464 mit grünem Monitor	**DM 748,–**
Schneider 464 mit color Monitor	**DM 1199,–**

Schneider 6128



Schneider 6128 mit grünem Monitor DM 898,-

Schneider 6128 mit color Monitor **DM 1498,–**

DDI-1	**448,–**	FD-1	**448,–**
MP-1	**119,–**	MP-2	**139,–**



Joyce PCW – 8256
DM 1548,-

FD-2 1 MB Laufwerk
DM 598,-

Joyce + PCW – 8512
DM 2098,-

DMP–2000 DM 599,-

Druckerkabel, für alle Drucker mit Centronics-Schnittstelle an den Schneider 6128 **nur DM 39,-**
2000 Blatt Endlospapier **DM 39,–**

3" Disketten für Schneider

	10 Stück	50 Stück	100 Stück
Panasonic	79,–		
Maxell	79,–	378,–	680,–

Disketten-Software für alle Schneider-Produkte preiswert auf Anfrage. Bitte fordern Sie die Liste an.

Atari – Atari – Atari – Atari

Atari 1040 ST, Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus, Basic, Logo **2198,–**

Atari 1040 ST, Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Color-Monitor SC 1224 Atari, Maus, Basic, Logo **2698,–**

Atari 1040 ST, Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integr. Floppy 720 KB, RGB-Monitor 10095 Thomson, Maus, Basic, Logo **2598,–**

Vortex – Vortex – Vortex



Floppy F1–S bzw. M1–S	**DM 878,–**
Floppy F1–D bzw. M1–D	**DM 1298,–**
M1–X (3,5")	**DM 698,–**
F1–X (5,25")	**DM 698,–**
M1–XRS (3,5")	**DM 758,–**
F1–XRS (5,25")	**DM 758,–**
WD–2000	**DM 1998,–**

Star NL-10 598,–

incl. Interface für Commodore, Centronics oder IBM

Star NL-10 ➧



Einzelblatteinzug für Star NL-10 198,–
zusätzliches Interface für NL-10 129,–

SD 10	968,–	SR 10	1248,–
SD 15	1298,–	SR 15	1498,–
SG 15	968,–	NX-15	1198,–

OKI OKI OKI OKI OKI OKI

Okimate 20 Farbdrucker mit Interface **548,–**

ML-182	598,–	ML-183	848,–	ML-192	999,–
ML-193	1198,–	ML-292	1198,–	ML-293 1599,–	ML-294 1998,–

Centronics GLP-II-4 398,–

incl. serielle und parallale Schnittstelle, incl. Tractor

ProSoft GmbH

Bogenstr. 53, Postf. 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube
Telefon 02 61/40 47-1 · Telex 862476 PSOFT

Alle Preise zuzügl. 10,– DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassescheck – Versandkosten Ausland DM 40,– pro Paket. **Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2 % Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht.**

CPC – 2/87

EPSON

FX-800 948,– **FX-1000 1248,–**

LQ-800	1479,–	LQ-1000	1929,–	LQ-2500	2598,–
LX-86	799,–	JX-80	1348,–	HI-80	1239,–
IX-800	1598,–	EX-800	1498,–	EX-1000	1698,–

Citizen – Citizen – Citizen

LSP-120 D 448,–

MSP-15 e	1095,–	MSP-20	998,–	MSP-25	1198,–
MSP-10 e	788,–	LSP-10	598,–	HQP-45	2098,–

NEC – NEC – NEC – NEC – NEC

P 5	**2222,–**	**P 6**	**1239,–**	**P 7**	**1675,–**
P 5 XL	**3398,–**	**P 6 color**	**1598,–**	**P 7 color**	**2098,–**
P 6 seriell	**1798,–**	**P 7 seriell**	**2298,–**		

Cut-Sheet-Feeder für P 6 (Einzelblatteinzug) **890,–** Bidirektionaler Tractor für P 6 **398,–**

Brother – Brother – Brother

M-1109	548,–	M-1409	899,–	M-1509	1188,–
M-2024 L+	2098,–	HR-15 XL	1089,–	HR-35 DD	2498,–

Tandon Tandon Tandon

PC	2998,–	XPC 10	3748,–	XPC 20	3998,–
PCA	4998,–	PCA 20	5598,–	PCA 30	6398,–
PCA 40	6998,–	Aufpr.f.Farbs.	898,–	Aufpreis EGA-System	1598,–

Tandon Target 286 5998,–

Olivetti Olivetti

Olivetti M19 2498,–

Olivetti M24, 640 KB, 2 Laufwerke, 360 KB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic, Bus Converter 4999,–

Olivetti M 24, 640 KB – 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, 1 Festplatte 20 MB, serielle und parallele Schnittstelle, Bus Converter, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic 5998,–

Olivetti M28, AT-kompatibel, Einstiegskonfiguration 7698,–

Commodore-PC

PC-10 II 2868,–

Commodore PC-10 ii-20 mit 20 MB Festpl. integriert, 640 KB Hauptspeicher, **2 Diskettenlaufwerke, 1 Festplatte 20 MB (Seagate),** AGA-Karte, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic **3898,-**

Amiga 512 K + Monitor 2448,–
Sidecar (MS-DOS für Amiga) 1598,–

Commodore AT PC 40 80286 CPU (16 bit), 6/10 MHz Taktfrequenz umschaltbar, 1 MB RAM Speicher standardmäßig, 20 MB Harddisk (40 MB Harddisk optional) 3,5", 1,2 MB Floppy Disk Drive 5.25", serielle Schnittstelle, parallele Schnittstelle, Multi-Grafikkarte (AGA), hardwaregesteuerte Echtzeituhr mit Kalender, IBM AT kompatibles Keyboard, Schlüsselschalter, 14" Monochrom-Bildschirm **6398,–**

MPS 1000 incl. parallel und Commodore Schnittstelle 648,–

Floppy 1571	688,–	Monitor 1901	699,–
Commodore C 128	679,–	Commodore 128 D	1279,–

C 64 II incl. Geos **468,–**

Plantron – Plantron – Plantron

Plantron PT-16 LC umschaltbar 4,77/8 MHz, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), paralleler Druckeranschluß, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, Tastatur (deutsch) mit separatem Cursorblock, MS-DOS 3.2/GW-Basic **1398,–**

Plantron PT-16 LC 2/20 wie PT-16 LC, zusätzlich 20 MB Festplatte **2698,–**

Plantron PT-16 LC/30 wie PT-16 LC, zusätzlich 30 MB Festplatte **2878,–**

Plantron PT-16 XT Turbo 4,77 und 8 MHz Takt, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), Multifunktionskarte mit paralleler Schnittstelle, serieller Schnittstelle, Game Port, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2 incl. Basic, RAM Disk, Druckerspooler, Bedienungsanleitung und Zubehör, 2 Diskettenlaufwerke à 360 KB, Tastatur mit separatem Cursorblock **1878,–**

Plantron PT-16 XT 2/20 Turbo wie PT-16 XT Turbo, zusätzl. 20 MB Festpl. **3098,–**

Plantron PT-16 XT 2/30 wie PT-16 XT Turbo, zusätzl. 30 MB Festpl. **3298,–**

Plantron PT-16 AT 6 MHz oder 8 MHz Taktfrequenz, 640 KB RAM (bis 1 MB on Board), Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), Multi I/O Karte mit: paralleler Schnittstelle, serieller Schnittstelle, Game Port; Floppy-Hard-Disk Controller, Diskettenlaufwerk 1.2 MB, Tastatur (deutsch) mit separatem Cursorblock, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2/GW-Basic, Bedienungsanleitung und Zubehör **3848,–**

Plantron PT-16 AT/20 wie PT-16 AT, zusätzlich mit 20 MB Festplatte **4698,–**

Plantron PT-16 AT/30 wie PT-16 AT, zusätzlich mit 30 MB Festplatte **4998,–**

Disketten No-Name

	10 Stück	50 Stück	100 Stück
3½" 1 D	35,– DM	149,– DM	279,– DM
3½" 2 D	39,– DM	169,– DM	319,– DM
5¼" 2 D	19,– DM	59,– DM	89,– DM

5¼" 1 D 100 Stück 79,– DM

5¼" Data life HD, 1,6 MB 10 Stück 98,– DM

zu einem unschönen Farbflackern oder sogar zu Systemabstürzen. So behalten Sie Ihr Programm und Ihre Farben, und können den Interrupt danach wieder problemlos mit |SPLIT.ON einschalten.
Zur Programmierung stehen folgende RSX-Befehle zur Verfügung:

|SPLIT.BORDER, bar, border
Setzt für den Balken (1–4) einen rechts- und linksseitigen Rand (0–27), der bei laufendem Interrupt ausgegeben werden kann. Wird eine falsche Anzahl von Parametern übergeben, so springt das Programm ohne Bearbeitung ins BASIC zurück. Falls eines der beiden gelesenen Lowbytes nicht im legalen Bereich ist, wird genauso verfahren.

|SPLIT.DELAY, bar, delay
Ordnet dem Balken (1–4) einen Verzögerungswert (0–255) zu, der die Balkenbreite reguliert. Dieses Kommando sollte bei ausgeschaltetem Interrupt angewandt werden (siehe |SPLIT.OFF). Es wird nur das Lower-Byte gelesen. Wird eine falsche Anzahl von Parametern übergeben, so springt das Programm ohne Bearbeitung ins BASIC zurück.

|SPLIT.INK, bar, ink, col
Ordnet im Balken (1–4) dem Ink (0–16) einen Farbwert (0–27) zu. Ist der Balken angeschaltet, wird der Farbwert sofort ausgegeben, ansonsten erst beim Einschalten (siehe |SPLIT.ON, bar). Wird eine falsche Anzahl von Parametern übergeben, so springt das Programm ohne Bearbeitung ins BASIC zurück.

|SPLIT.MODE, bar, mode
Ordnet dem Balken (1–4) einen Hardwaremode (0–2) zu. Ist der Balken in Betrieb, so wird dieser sofort ausgegeben, ansonsten erst beim Einschalten des Balkens. Der Modus sollte im Normalfall dem mit MODE eingestellten Modus entsprechen. Wird eine falsche Anzahl von Parametern übergeben, so springt das Programm ohne Bearbeitung ins BASIC zurück.

|SPLIT.OFF
Schaltet den Interrupt für die Steuerung der Farben ab, ohne dabei die definierten Werte zu zerstören. Ein ausgeschalteter Interrupt kann jederzeit wieder eingeschaltet werden (siehe |SPLIT.ON). Für Diskettenkommandos empfiehlt sich dieser Befehl, weil es sonst zu unschönem Farbflackern oder sogar zu Systemabstürzen kommen kann.

|SPLIT.OFF, bar
Schaltet nur einen mit bar definierten Balken (1–4) ab, ohne dessen definierte Werte zu zerstören. Ein so ausgeschalteter Balken kann jederzeit wieder eingeschaltet werden (siehe |SPLIT.ON, bar). Wird die falsche Anzahl von Parametern übergeben, so springt das Programm ohne Bearbeitung ins BASIC zurück.

|SPLIT.ON
Schaltet den Interrupt für die Steuerung der Farben wieder ein und gibt wieder die vorher definierten Farben aus. (Siehe auch |SPLIT.OFF).

|SPLIT.ON, bar
Schaltet den mit bar (1–4) definierten Balken wieder ein, und übergibt diesen dem laufenden Interrupt. Die vorher definierten Werte sind erhalten geblieben. Wird die falsche Anzahl von Parametern oder eine falsche Parametergröße angegeben, so springt das Programm ohne Bearbeitung ins BASIC zurück.

Studieren Sie doch einmal das Beispiel-Listing, dann wird das Erklärte sehr schnell klar ... An Fragen und Anregungen sind wir übrigens immer sehr interessiert.

(Eckehart Röscheisen)

Listing 1

```
1000 '                                    [117]
1010 ' SPLIT                              [169]
1020 ' RSX-Erweiterung CPC 464            [1965]
1030 '                                    [117]
1040 ' HEX-Lader                          [438]
1050 ' Aufruf: CALL &A000                 [779]
1060 '                                    [117]
1070 MEMORY 40959                         [440]
1080 FOR n=40960 TO 41554                 [716]
1090  READ d$:d$="&"+d$                   [789]
1100  POKE n,VAL(d$)                      [395]
1110 NEXT                                 [350]
1120 SAVE"PEP464.BIN",B,40960,595         [1696]
1130 END                                  [110]
1140 :                                    [174]
1150 DATA 3E,C9,32,00,A0,CD,48,A1         [1406]
1160 DATA 01,11,A0,21,01,A0,C3,D1         [1605]
1170 DATA BC,25,A0,C3,61,A0,C3,71         [718]
1180 DATA A0,C3,81,A0,C3,AF,A0,C3         [989]
1190 DATA D5,A0,C3,9B,A0,53,50,4C         [359]
1200 DATA 49,54,2E,4F,CE,53,50,4C         [1395]
1210 DATA 49,54,2E,4F,46,C6,53,50         [1636]
1220 DATA 4C,49,54,2E,4D,4F,44,C5         [1843]
1230 DATA 53,50,4C,49,54,2E,42,4F         [1093]
1240 DATA 52,44,45,D2,53,50,4C,49         [1063]
1250 DATA 54,2E,49,4E,CB,53,50,4C         [1603]
1260 DATA 49,54,2E,44,45,4C,41,D9         [1487]
1270 DATA 00,B7,CA,48,A1,FE,01,C0         [1066]
1280 DATA CD,14,A1,CD,21,A1,CB,FE         [1799]
1290 DATA C9,B7,CA,5F,A1,FE,01,C0         [1087]
1300 DATA CD,14,A1,CD,21,A1,CB,BE         [1791]
1310 DATA C9,FE,02,C0,DD,7E,00,FE         [1767]
1320 DATA 03,D0,4F,DD,23,DD,23,CD         [1171]
1330 DATA 14,A1,CD,21,A1,7E,E6,80         [1890]
1340 DATA B1,77,C9,FE,02,C0,DD,7E         [1114]
1350 DATA 00,4F,DD,23,DD,23,CD,14         [1765]
1360 DATA A1,CD,21,A1,23,71,C9,FE         [1274]
1370 DATA 02,C0,DD,7E,00,FE,1B,D0         [1921]
1380 DATA 4F,DD,23,DD,23,CD,14,A1         [1290]
1390 DATA CD,21,A1,41,E5,21,2D,A1         [1201]
1400 DATA 78,B7,28,03,23,10,FD,7E         [867]
1410 DATA E1,23,23,77,C9,FE,03,C0         [647]
1420 DATA DD,7E,00,FE,1B,D0,4F,DD         [809]
1430 DATA 23,DD,23,DD,23,DD,23,CD         [743]
1440 DATA 14,A1,CD,21,A1,41,E5,21         [1338]
1450 DATA 2D,A1,78,B7,28,03,23,10         [1642]
1460 DATA FD,7E,E1,23,23,23,DD,2B         [974]
1470 DATA DD,2B,DD,2B,DD,2B,DD,46         [1115]
1480 DATA 02,F5,78,B7,28,03,23,10         [1405]
1490 DATA FD,F1,77,C9,DD,7E,00,FE         [923]
1500 DATA 05,E1,D0,B7,C8,E5,3D,47         [1020]
1510 DATA C9,AF,57,C6,13,10,FC,5F         [1134]
1520 DATA 21,05,A2,19,C9,54,44,55         [1298]
1530 DATA 5C,58,5D,4C,45,4D,56,46         [1182]
1540 DATA 57,5E,40,5F,4E,47,4F,52         [1278]
1550 DATA 42,53,5A,59,5B,4A,43,4B         [2043]
1560 DATA 21,FC,A1,CD,DA,BC,3E,CD         [2021]
1570 DATA 21,A4,A1,32,3A,B9,22,3B         [1406]
1580 DATA B9,21,FE,B1,C3,DD,BC,3E         [984]
1590 DATA 08,21,38,33,32,3A,B9,22         [1033]
1600 DATA 3B,B9,C9,21,92,B1,11,D9         [1295]
1610 DATA B1,3A,C8,B1,F3,D9,CB,89         [1882]
```

```
1620 DATA CB,81,B1,4F,ED,49,FB,D9          [1965]
1630 DATA 36,05,3C,2E,FB,A6,20,02          [983]
1640 DATA 1E,EA,D5,13,01,00,7F,CD          [1033]
1650 DATA 97,A1,FE,10,20,F9,D1,ED          [1000]
1660 DATA 49,1A,13,E6,1F,F6,40,ED          [1330]
1670 DATA 79,0C,79,C9,08,DA,70,B9          [1003]
1680 DATA F5,D9,06,F5,ED,78,1F,38          [1581]
1690 DATA 3C,3A,92,B1,3D,47,05,AF          [1494]
1700 DATA 57,C6,13,10,FC,5F,21,05          [1292]
1710 DATA A2,19,CB,7E,28,27,56,23          [767]
1720 DATA 46,00,10,FD,06,7F,7A,E6          [986]
1730 DATA 03,57,CB,FF,ED,79,79,E6          [1822]
1740 DATA FC,B2,4F,23,11,5F,10,CD          [1014]
1750 DATA F2,A1,16,00,CD,F2,A1,14          [1264]
1760 DATA 7A,FE,0F,20,F7,06,7F,D9          [2155]
1770 DATA F1,C9,7E,A3,28,04,ED,51          [1821]
1780 DATA ED,79,23,C9,00,00,00,00          [1364]
1790 DATA 00,81,6B,A1,00,81,33,54          [1331]
1800 DATA 54,4B,40,44,5C,4C,46,52          [1153]
1810 DATA 50,51,51,50,50,44,40,40          [1107]
1820 DATA 00,67,00,00,00,00,00,00          [1194]
1830 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1840 DATA 00,00,00,00,98,00,00,00          [1371]
1850 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1860 DATA 00,00,00,00,00,00,00,C4          [915]
1870 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1880 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1890 DATA 00,00,00                         [453]
```

Listing 2

```
1000 '                                     [117]
1010 ' SPLIT                               [169]
1020 ' RSX-Erweiterung CPC 664/6128        [2159]
1030 '                                     [117]
1040 ' HEX-Lader                           [438]
1050 ' Aufruf: CALL &A000                  [779]
1060 '                                     [117]
1070 MEMORY 40959                          [440]
1080 FOR n=40960 TO 41556                  [722]
1090  READ d$:d$="&"+d$                    [789]
1100  POKE n,VAL(d$)                       [395]
1110 NEXT                                  [350]
1120 SAVE"PEP6128.BIN",B,40960,597         [1535]
1130 END                                   [110]
1140 :                                     [174]
1150 DATA 3E,C9,32,00,A0,CD,48,A1          [1406]
1160 DATA 01,11,A0,21,01,A0,C3,D1          [1605]
1170 DATA BC,25,A0,C3,61,A0,C3,71          [718]
1180 DATA A0,C3,81,A0,C3,AF,A0,C3          [989]
1190 DATA D5,A0,C3,9B,A0,53,50,4C          [359]
1200 DATA 49,54,2E,4F,CE,53,50,4C          [1395]
1210 DATA 49,54,2E,4F,46,C6,53,50          [1636]
1220 DATA 4C,49,54,2E,4D,4F,44,C5          [1843]
1230 DATA 53,50,4C,49,54,2E,42,4F          [1093]
1240 DATA 52,44,45,D2,53,50,4C,49          [1063]
1250 DATA 54,2E,49,4E,CB,53,50,4C          [1603]
1260 DATA 49,54,2E,44,45,4C,41,D9          [1487]
1270 DATA 00,B7,CA,48,A1,FE,01,C0          [1066]
1280 DATA CD,14,A1,CD,21,A1,CB,FE          [1799]
1290 DATA C9,B7,CA,5F,A1,FE,01,C0          [1087]
1300 DATA CD,14,A1,CD,21,A1,CB,BE          [1791]
1310 DATA C9,FE,02,C0,DD,7E,00,FE          [1767]
1320 DATA 03,D0,4F,DD,23,DD,23,CD          [1171]
1330 DATA 14,A1,CD,21,A1,7E,E6,80          [1890]
1340 DATA B1,77,C9,FE,02,C0,DD,7E          [1114]
1350 DATA 00,4F,DD,23,DD,23,CD,14          [1765]
1360 DATA A1,CD,21,A1,23,71,C9,FE          [1274]
1370 DATA 02,C0,DD,7E,00,FE,1B,D0          [1921]
1380 DATA 4F,DD,23,DD,23,CD,14,A1          [1290]
1390 DATA CD,21,A1,41,E5,21,2D,A1          [1201]
1400 DATA 78,B7,28,03,23,10,FD,7E          [867]
1410 DATA E1,23,23,77,C9,FE,03,C0          [647]
1420 DATA DD,7E,00,FE,1B,D0,4F,DD          [809]
1430 DATA 23,DD,23,DD,23,DD,23,CD          [743]
1440 DATA 14,A1,CD,21,A1,41,E5,21          [1338]
1450 DATA 2D,A1,78,B7,28,03,23,10          [1642]
1460 DATA FD,7E,E1,23,23,23,DD,2B          [974]
1470 DATA DD,2B,DD,2B,DD,2B,DD,46          [1115]
1480 DATA 02,F5,78,B7,28,03,23,10          [1405]
1490 DATA FD,F1,77,C9,DD,7E,00,FE          [923]
1500 DATA 05,E1,D0,B7,C8,E5,3D,47          [1020]
1510 DATA C9,AF,57,C6,13,10,FC,5F          [1134]
1520 DATA 21,06,A2,19,C9,54,44,55          [1160]
1530 DATA 5C,58,5D,4C,45,4D,56,46          [1182]
1540 DATA 57,5E,40,5F,4E,47,4F,52          [1278]
1550 DATA 42,53,5A,59,5B,4A,43,4B          [2043]
1560 DATA 21,FD,A1,CD,DA,BC,3E,CD          [1093]
1570 DATA 21,A5,A1,32,42,B9,22,43          [1479]
1580 DATA B9,21,F9,B7,C3,DD,BC,3E          [1280]
1590 DATA 08,21,38,33,32,42,B9,22          [1238]
1600 DATA 43,B9,C9,21,BF,B8,11,D4          [915]
1610 DATA B7,3A,C3,B7,F3,D9,CB,89          [1528]
1620 DATA CB,81,B1,4F,ED,49,FB,D9          [1965]
1630 DATA 36,05,3C,21,F6,B7,A6,20          [954]
1640 DATA 02,1E,E5,D5,13,01,00,7F          [2085]
1650 DATA CD,98,A1,FE,10,20,F9,D1          [1087]
1660 DATA ED,49,1A,13,E6,1F,F6,40          [1429]
1670 DATA ED,79,0C,79,C9,08,DA,78          [1674]
1680 DATA B9,F5,D9,06,F5,ED,78,1F          [1492]
1690 DATA 38,3C,3A,BF,B8,3D,47,05          [483]
1700 DATA AF,57,C6,13,10,FC,5F,21          [2003]
1710 DATA 06,A2,19,CB,7E,28,27,56          [890]
1720 DATA 23,46,00,10,FD,06,7F,7A          [1634]
1730 DATA E6,03,57,CB,FF,ED,79,79          [1561]
1740 DATA E6,FC,B2,4F,23,11,5F,10          [1699]
1750 DATA CD,F3,A1,16,00,CD,F3,A1          [1028]
1760 DATA 14,7A,FE,0F,20,F7,06,7F          [1331]
1770 DATA D9,F1,C9,7E,A3,28,04,ED          [1113]
1780 DATA 51,ED,79,23,C9,00,00,00          [894]
1790 DATA 00,00,81,6B,A1,00,81,33          [1432]
1800 DATA 54,54,4B,40,44,5C,4C,46          [1306]
1810 DATA 52,50,51,51,50,50,44,40          [989]
1820 DATA 40,00,67,00,00,00,00,00          [887]
1830 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1840 DATA 00,00,00,00,00,98,00,00          [1192]
1850 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1860 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1870 DATA C4,00,00,00,00,00,00,00          [1344]
1880 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1890 DATA 00,00,00,00,00                   [568]
```

Listing 3

```
1010 ' Beispielprogramm                    [1600]
1020 '  zu PEPxxxx.BIN                     [947]
1030 ' 01.11.1986  E.R.                    [757]
1040 '                                     [117]
1050 MEMORY &9FFF                          [134]
1060 MODE 1                                [506]
1070 IF PEEK(&BB4F)=120 THEN LOAD"PEP464.B [4849]
IN",&A000:GOTO 1090
1080 LOAD"PEP6128.BIN",&A000:GOTO 1090     [2235]
1090 FOR i=1 TO 25                         [312]
1100  PEN (i MOD 3)+1                      [926]
1110  PRINT TAB(7)"Video Gate Array mit PE [2362]
P !"
1120 NEXT                                  [350]
1130 CALL &BB18                            [389]
1140 CALL &A000                            [637]
1150 |SPLIT.ON                             [1073]
1160 BORDER 0                              [1008]
1170 |SPLIT.DELAY,4,2                      [1523]
1180 |SPLIT.DELAY,3,47                     [1468]
1190 |SPLIT.DELAY,2,99                     [1659]
1200 FOR i=1 TO 4                          [450]
1210  |SPLIT.ON,i                          [1191]
1220  |SPLIT.MODE,i,1                      [1443]
1230  |SPLIT.INK,i,1,26                    [1082]
1240  READ value                           [443]
1250  |SPLIT.INK,i,0,value                 [1586]
1260  |SPLIT.BORDER,i,value                [1767]
1270 NEXT                                  [350]
1280 ' Patriotische Farben ...             [1945]
1290 DATA 24,6,6,0                         [675]
1300 ' Nicht weniger farbige PENs          [1582]
1310 DATA 2,6,1,4                          [294]
1320 DATA 3,10,9,7                         [658]
1330 DATA 5,11,13,8                        [622]
1340 DATA 18,19,20,9                       [664]
1350 ' Und lesen und ...                   [589]
1360 FOR i=1 TO 4                          [450]
1370  FOR j=1 TO 3                         [618]
1380   READ value                          [443]
1390   |SPLIT.INK,i,j,value                [1704]
1400  NEXT                                 [350]
1410 NEXT                                  [350]
1420 CALL &BB18                            [389]
1430 ' Arbeitspause ...                    [1194]
1440 END                                   [110]
```

Aktuelle CPC Buchhits



Wenn Sie gründliche Einsteiger-Informationen zum CPC 6128 suchen – hier finden Sie sie. Einfach zu verstehen und trotzdem mit vielen Anregungen, Ideen und einer vollständigen Adreßverwaltung, die Sie gemeinsam mit dem Autor entwickeln: Vom ersten Schritt zur Bedienung und Handhabung des Rechners bis zu den ersten Erfahrungen in BASIC deckt dieses Buch alle Themenkreise ab, die für den Einsteiger wichtig sind.
CPC 6128 für Einsteiger
215 Seiten, DM 29,–



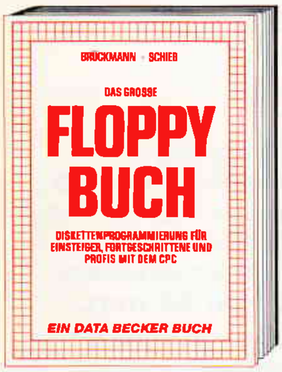
BASIC macht Spaß. Man muß es nur richtig erklärt bekommen. Und genau das tut das große BASIC-Buch zum CPC 6128. In diesem Buch steckt mehr als Einsteigerwissen: Variablen, Zahlensysteme, Bits und Bytes, Tokens, Stringbearbeitung, Sortierung, Laufschrift, selbstdefinierte Zeichen, Windows, Fehlerbehandlung, Kopierschutz, Grafiken, Soundprogrammierung, relative Dateien ... Das verstehen wir unter Vielfalt.
Das große BASIC-Buch zum 6128
276 Seiten, DM 39,–



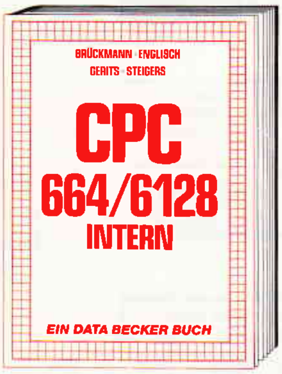
Dieses Buch ist für alle, die bisher dachten, spektakuläre Grafik auf dem CPC sei nicht möglich. Zwei Top-Autoren beweisen das Gegenteil: Mit CPC-Chart – dem Diagrammgenerator, mit Destroyed – dem Arcade-Game, mit CPC's World – dem 3-D-Animationsprogramm, mit dem Zeichenprogramm, mit Vektorgrafik, mit Sprites ... Ja, Sie haben richtig gelesen: Wir reden von den Grafikmöglichkeiten Ihres CPC – inklusive 6128 und Joyce.
Das große Grafikbuch zum CPC
Hardcover, 589 Seiten, DM 49,–



Wer seinen CPC wirklich beherrschen will, der muß sich mit dem Thema Maschinensprache beschäftigen. Von den Grundlagen bis zur Programmierung des Z80-Prozessors. Das Maschinensprachebuch zum CPC hilft Ihnen von Anfang an. Mit einer genauen Beschreibung aller Befehle und ausführlichen Beispielen, mit Hinweisen zur Benutzung der Systemroutinen und einem Assembler/Disassembler sowie einem Monitor zum Abtippen. So macht der Einstieg Spaß.
Das Maschinensprachebuch zum CPC
330 Seiten, DM 39,–



Was man alles aus der DDI-1 des CPC 464, CPC 664 und CPC 6128 holen kann, zeigt dieses Buch auf eindrucksvolle Weise. Neben den nötigen Erklärungen und einem ausführlichen DOS-Listing gibt es zahlreiche Utilities: eine komfortable Dateiverwaltung, einen Disk-Monitor und einen Disk-Manager. Selbst CP/M-Grundlagen und die relative Dateiverwaltung werden erklärt. So findet wirklich jeder CPC-Besitzer in diesem Buch einen wertvollen Ratgeber.
Das Floppybuch zum CPC
422 Seiten, DM 49,–



Blicken Sie hinter die Kulissen des CPC 664 und des CPC 6128. Kaum ein anderes Autorenteam hat sich so intensiv mit diesen Rechnern auseinandergesetzt: vom Prozessor bis hin zum speziellen Schnittstellenbaustein. Alles wird erklärt und dokumentiert. Natürlich auch das Betriebssystem mit all den wichtigen Facts und Hinweisen, die man braucht. Hier finden Sie die Informationen, die ein Profi von Profis erwarten kann.
CPC 664/6128 Intern
456 Seiten, DM 69,–



Wer einen Joyce gekauft hat, der möchte möglichst schnell und effektiv mit diesem Rechner umgehen. Joyce für Einsteiger wird dieser Anforderung voll gerecht. Von Kleinigkeiten wie dem Anschluß des Gerätes oder dem Kopieren der Systemdisketten bis hin zur optimalen Arbeit mit LocoScript finden Sie hier alles Notwendige. Dazu eine kleine Einführung in BASIC und LOGO und natürlich in das Betriebssystem CP/M-Plus.
Joyce für Einsteiger
248 Seiten, DM 29,–



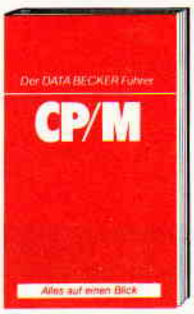
Von der Textverarbeitung zum Programmieren – das bietet Ihnen das große Joyce Buch. Hier werden alle Themen abgedeckt, die für den Joyce Nutzer interessant sind. Spezielle Anwendungen mit LocoScript. Personalisieren des Systems mit CP/M, Multiplan auf dem Joyce, Uhr im BASIC, Grafikprogrammierung in LOGO und viele andere interessante Themen warten auf Sie. Im großen Joyce-Buch.
Das große Joyce-Buch
Hardcover, 362 Seiten, DM 59,–



DATA BECKER Führer
zu Schneider CPC
ca. 180 Seiten
DM 19,80



DATA BECKER Führer
zum JOYCE
ca. 160 Seiten
DM 29,80



DATA BECKER Führer
zu CP/M
139 Seiten
DM 19,80



DATA BECKER Führer
zu TURBO PASCAL
126 Seiten
DM 24,80

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

Ort

C/27

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Berlin

Ihr starker Schneider-Partner

Wolfgang Müller und Jürgen Kranke GbR

mükra DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 80/60

Elektr. + elektronische Geräte, Bauelemente + Werkzeuge

ELECTRONIC VON A-Z

Stresemannstr. 95 · Berlin 61

Telefon (030) 2 611164

A-Z

Thörner's Büro Einrichtungs- u. Computer-Zubehör **Laden**

Das Fachgeschäft speziell für „ausgefallenes" Computer-Zubehör.

Mit Beratung! Riesenauswahl ...

Schneider COMPUTER DIVISION

vortex COMPUTERSYSTEME

Unverbindlich 'mal reinschauen! Sie werden überrascht sein!

B 62, Innsbrucker Straße 56 am Bayerischen Platz

7 84 40 92

Eine Filiale der Firma Bürobedarf Thörner

Bonn

RADIO-FERNSEHEN HIFI-VIDEO

Schäfer

SERVICE SERVICE SERVICE SERVICE

Plittersdorfer Straße 206 Telefon (02 28) 36 40 29

Castrop-Rauxel

EINE GUTE IDEE NACH DER ANDEREN

Schuster Electronic

ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE ALLER ART

COMPETENT IN SACHEN COMPUTER & ELECTRONIC

Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler

Commodore Vertragswerkstatt

Obere Münsterstr. 33 4620 Castrop-Rauxel (02305) 3770

Düsseldorf

Schneider COMPUTER DIVISION

Beratung Vertrieb Service

BOD

BÜRO-ORGANISATION · DATENTECHNIK · Vertriebsgesellschaft mbH

4000 Düsseldorf 1 · Friedenstraße 13 · Tel. 0211/30 80 71

Hamburg

Schneider PC

CPC 6128 + JOYCE

Hardware · Software · Zubehör

Literatur in reicher Auswahl für

Schneider u. Commodore

Schneider COMPUTER DIVISION autorisierter Fachhändler

Gärtnerstraße 5 · 2 Hamburg 20

Tel. 420 46 21

HAMBURGER SOFT WARE LADEN

Löhne/Ostwestfalen

RADIO

Schneider Vertragshändler & Servicecenter

Hard- & Software von A–Z für Ostwestfalen

FRITZ OBERMEIER

*Computer*HiFi*Video*TV*

alles für Schneider vom 464 – Joyce

am Hauptbahnhof * Bünder Str. 20 * 4072 Löhne 1 * Tel. 05732/3248

Nürnberg

G Computerstore GmbH

Hochstraße 11

8500 Nürnberg 80

Tel. 0911/28 90 28

Schneider COMPUTER DIVISION

Wir führen zu den original SCHNEIDER-Produkten Software, Bücher und Zubehör verschiedener Firmen wie DATA BECKER, VORTEX, CUMANA, ISS, RUSHWARE, MARKT & TECHNIK, SYBEX, VOGEL-Verlag usw.!

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH

MCPS

SHARP EPSON COMMODORE SCHNEIDER

IBS-Interface SINCLAIR SOFTWARE-ERSTELLUNG

Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 42 50 18

Steinfurt

ATARI SCHNEIDER STAR NEC SEIKOSHA PANASONIC EPSON

Computer

Büromaschinen

Service

Tel. (0 25 51) 25 55

CBS GmbH · Tecklenburger Str. 27 · 4430 Steinfurt

Vellmar

Schneider COMPUTER DIVISION

mimpex büroelectronic

Holländische Str. 121, 3502 Vellmar, Tel.: 05 61/82 81 60

Würzburg

HALLER GmbH, Würzburg

der Spezialist für alle Schneider-Computer.

Hardware – Software – Zubehör – Service

Büttner Str. 29 (hinter Kaufhaus Hertie)

Telefon: 0931/16705

Schweiz

Zürich

VCS Computershop

zentral in Seebach, Schaffhauser Str. 473, 8052 Zürich,

Telefon: 01-302 26 00

Versandkatalog anfordern

Eintragungen im Händlerverzeichnis, nach Städten geordnet, kosten je mm Höhe 6,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens 6 × innerhalb eines Insertionsjahres.

Nähere Informationen: Wolfgang Schnell Telefon (0 56 51) 87 02

Anzeigenschluß für die Ausgabe 4/87 von PC Schneider International ist der 18.2.87

Erscheinungstermin ist der 25.3.87

Achtung!
An alle CPC-User-Clubs! Suchen Sie noch Mitglieder oder wollen Kontakte zu anderen CPC-Usern oder Clubs knüpfen
Dann schreiben Sie uns doch einfach. Wir veröffentlichen jede Anschrift eines CPC-User-Clubs gratis! Falls auch Ihr User-Club sich einmal vorstellen möchte (evtl. mit Foto), nutzen Sie unsere Zeitschrift als Verbindungsglied und Kontaktadresse!

Das tapfere Schneiderlein sucht noch Mitglieder
Marcus Odorfer — Kian Ghanai
Erlenstraße 13 — Im Steller Sande 69
2800 Stuhr 2 — Groß Mackenstedt

Hilfe!
CPC 664-Besitzer sucht Kontakt zu anderen Anwendern, Großraum Baiersbronn/Freudenstadt.
Bruno Gaisen
Höllweg 117
7292 Baiersbronn

Computerclub MAGIC KEY
sucht noch Mitglieder im Raum Bremen.
Regelmäßiges Clubtreffen!!!
Info bei:
Michael Hollmann
Starnberger Straße 46
2800 Bremen 1
Tel. (04 21) 37 37 00

Schneider PC User Group e.V.
Maren Wanner
Limesstraße 26
8000 München 60

Clubbildung im Raum Ibbenbüren angestrebt. Kontakt zu CPC 464/664/6128 Usern gesucht.
Severin Dreker
Tecklenburger Damm 16
D-4530 Ibbenbüren 1
Tel. (0 54 51) 1 66 08

CPC-Club Buchholz 1 sucht noch Mitglieder aus ganz Deutschland!
Infos bei:
Oliver Scheller
Feldstraße 36
2110 Buchholz 1
Bitte ausr. frank. Rückumschlag beilegen.

Schneider-PC-User im Raum Bremen sucht Kontakt zu anderen PC-Usern (auch im gesamten Bundesgebiet) zwecks Erfahrungs- und Softwareaustausches und eventueller Clubgründung.
Interessenten bitte melden bei:
Oliver Plaehn
Schulstraße 338
2811 Martfeld
Tel. (0 42 55) 578

Schneider USER Club »die Freaks« suchen noch Mitglieder die beim Aufbau des Clubs helfen. Wer Interesse hat meldet sich bei:
Andreas Gahle — Michael Meuser
Am Vogelsang 27 — Am Vogelsang 14
5140 Erkelenz 4 — 5140 Erkelenz 4
Tel. (0 29 35) 25 18 — Tel. (0 24 35) 25 65

CPC User-Club Düsseldorf sucht noch weitere Mitglieder.
Bitte melden bei:
Robert Ban
Haus-Endtstraße 149 a
4000 Düsseldorf 13
Tel. (02 11) 71 59 19

Schneider PC 1512-User sucht Kontakte zu anderen PC-Besitzern zum Software- und Erfahrungsaustausch.
J. Lauterbach
Richthofenhöhe 8
8580 Bayreuth

Schneider PC Club Worms
für 1512 geplant.
Wer hat Interesse (auch Umgebung)
bitte melden bei:
Ulrich Gerhardt
Wormser Landstr. 129
6520 Worms 22
Tel. (0 62 41) 3 30 43

REMBOX – Recklinghausen
02361 – 373214
300 Baud
8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität
24 h Online

Byte Nibbler Dudelange
SCHAEFFER Claude
36, rue Cungs
L – 3446 Dudelange
oder
Byte Nibbler Dudelange
DUPONT Yves
94, av. G.D. Charlotte
L – 3440 Dudelange

Wer interessiert sich für die Clubgründung eines Joyce Computerclubs Schweiz, oder ist auch allein mit seinen Software-Problemen? Interessenten melden sich bei:
Michael Haueter,
Nussbaumweg 3,
CH-5742 Kölliken/AG
Tel. (064) 43 22 86

Joyce-Benutzer in Oberösterreich – schreibt doch einmal zwecks Erfahrungsaustausch an:
Stefan Brunner
Zaubertal 3
4320 Perg

Kontakt zu CPC-User in Österreich (Tirol) gesucht.
Winderl Werner,
Salzbergstr. 89,
A – 6060 Absam
Tel. (0 52 23) 4 21 76

---

1. Joyce-Neuling sucht Kontakt zu Joyce-Club
2. Wer gründet mit Joyce-Neuling einen Joyce-Club im Raum Stuttgart.
Michael Krüger
Sankt Pöltener Str. 19a
7000 Stuttgart 30

Biete an Software

VEREIN-BEITR.-ADRESS.-VERWALT.
ALTERSSTATISTIK.EHRUNG.1200mtg
mit u. ohne SPARTEN. IBM-KOMP.
GW-BASIC erforderl. DISK: 127 DM
Rolf Wendlandt,
Beckerskamp 25, 4300 Essen 14

---

* GESCHÄFTSPROGRAMMPAKET !!! *
Fakturierung, Datenbank usw., f.
664/6128 u. Epsondrucker, Orig. 20 DM
Tel. (0 73 55) 12 85 ab 14 Uhr

Viele preisw. Progr. von 2–28 DM
(z.B. MINIVISICALC, TOTO) für
CPC 464, 664, 6128. Kat. 1 DM von
SCHNEIDERSOFT Andreas Wagner,
Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern **G**

■ Turbo-Pascal-Maskengenerator ■
■ Masken direkt am Bildschirm ■
■ erstellen, Aufruf durch INC- ■
■ Datei, für IBM-Kompatible ■
■ Rolf Ellermann 4840 Rheda-WD ■
■ Postfach 1406 98,– DEMO 15,– ■
■ per Nachnahme o. Vorauskasse ■

ADRESSVERWALTUNG
für 1127 Adressen – mit Identifikatoren – Druckroutinen – großer Suchkomf. DM 50.–
wir erstellen
SONDERSOFTWARE
HESCHCOM,
Weichselgartenstr. 13, 8 München 71 **G**

A P O S Textprogramm

Linker Rand, fett bzw. unterstrichen auf dem Bildschirm zu sehen. Insert, Word wrap, RECALL etc. Gute Datensicherheit. Das APOS Textprogramm macht endlich Schluß, mit dem Schattenboxen!

464 C (Cassette)	70,00 DM
464 D Disk 3" nur 464	80,00 DM
664 (664 oder 6128)	80,00 DM
Listing	40,00 DM

Aurel J a h n Datentechnik
Heinheimer Straße 20
6100 Darmstadt (0 61 51) 71 88 17 **G**

☆ NEU ☆ mak-LERNSOFTWARE CPC ☆
Für Schule, Studium und Praxis!
LERNSOFTWARE: Chemie/Physik/Ing
Mathematik usw./Info 2,– DM Bfmk.
☆ U. Hox, Ackerstr. 65, 4190 Kleve **G** ☆

Dias ordnen mit CPC/JOYCE/PC
25000 Dias (bei PC 100000 Dias)
können gespeichert werden
Suchzeit 1 Sekunde. Info bei:
Dipl.-Ing. W. Grotkasten,
Birnenweg 6, 7060 Schorndorf
Tel. 0 71 81/4 28 46 **G**

ACHTUNG JOYCE-BESITZER!
****** JOYDISK ******
Endlich das Programm, das Ordnung in Ihre JOYCE-Disketten bringt!
Erstellt und druckt Disketteninhaltsverzeichnisse in übersichtlicher Form mit Erkennung von Locoscriptdisketten, die auch als detailliertes Inhaltsverzeichnis mit den Textidentifikationstexten gedruckt werden können!
Gerätevoraussetzung: JOYCE mit 512k
Kurzbeschreibung im frank. Rückumschlag
Lieferung: 3-Zolldisk mit ausf. Bed.anl. gegen Verrechnungsscheck über DM 53,–
Ernst-Otto Dumke
Amselweg 2, 6087 Büttelborn 2 **G**

☆ JOYCE - NOTIZBLOCK/KARTEI ☆
VERBESSERTE VERSION (CPC 1'86)
z.B. Index u. Suchwörter drucken
suchen u. drucken gleichzeitig
INFO Rückporto, 6 Frankfurt 60
R. Sprunkel, Freizigrathstr. 43

---

dBase II und Junior dBase II
sofort benutzen und anwenden
mit PC, CPC, Joyce und Joyce+:
neue menügesteuerte, flexible
Benutzeroberfläche varDAT II
mit 25 Kommando-Dateien für
suchen, sortieren, listen, update
ändern, Serienbrief, Aufkleber
usw..... auch mit Festplatte
universell einsetzbar
Format: MS-DOS, 3" oder Vortex
Disk,Handbuch im Schuber zum
Einführungspreis, einschl. MWST
von nur 199,– DM im Fachhandel
oder +10 DM (NN) von SOFTDESIGN
Bleichstr. 25, 4040 Neuss 1 **G**

☆ **PICO - FORM** ☆
☆ Textverarbeitung ☆
☆ Textarithmetik ☆
☆ Karteiverwaltung ☆
☆ DREI PROGRAMME IN EINEM! ☆
☆ Für CPC 464,664,6128 ☆
☆ PICOSOFT-EINFÜHRUNGSPREIS ☆
☆ Kassette, Disk 3" - 5 1/4" ☆
☆ **DM 59,–** ☆
☆ GRATISINFO – LIEFERUNG ☆
☆ Dipl. Ing. Klaus Firnhaber ☆
☆ Rehmkamp 8, 2300 Altenholz **G** ☆

AKTIENANALYSE/DEPOTVERWALTUNG
Balken-, Liniengrafik,
gl. Durchschnitte für 464/664/6128.
Info 2,– DM. Disk 79,50.
Dieter Borchers, Schönstedtstr. 6,
1000 Berlin 44, Tel. (030) 6 87 08 50 **G**

Orig. Star-Writer V3.0 120 DM (0 52 31) 2 43 74

---

dBase 2 · DM 100,– · Tel. (09 31) 4 92 00

WINCHART f. SCHNEIDER PC
Das Spitzenpr. für die Aktienanalyse z.B. Linien, Balken, P&F Charts, Indikatoren, Fenster in belieb. Größe u. Anzahl
865,– DM Gratisinfo W. Schmitt
Brunhuberstr. 118, 8090 Wasserburg **G**

Wordstar 3.0 mit Handbücher für
Schneider Joyce gegen Gebot
Dillmann, München, Tel. (089) 93 90 65

MS-DOS-FREE-SOFTWARE: Bei uns können Sie FreeSoftware mieten und selber kopieren. HITPARADE (30 Disk.) TOP-40 aus der PC-SIG für DM 150,–.
Info anfordern (1 DM Briefm.):
EDV-Beratung Joseph Gebhardt,
PF 1174, 8458 Sulzbach-Rosenberg **G**

FREIPROGRAMME – IBM/KOMPATIBLE
5 1/4" Disketten unter MS-DOS

10 Disk 98,–	50 Disk 348,–
20 Disk 168,–	100 Disk 547,–
30 Disk 237,–	100 ... Anfrage

Demodisk und Katalog kostenlos
Computerservice – D. Hafemann
Donaustr. 44, 4040 Neuss 21 **G**

STEUERTABELLE 1987, Monat–Woche–Tag,
inkl. Sozialausg. u. Nettolo.
Kass. 20 DM, Disk. 30 DM geg. Vorkasse
Peter Brämer,
Lindener Str. 117, 4630 Bochum 5

NEU # # VIDEO - ARCHIV # # NEU
Programm zur Erstellung eines
VIDEO-Archivs mit Etikettenausdruck
für Ihre Videocassette.
Für CPC 464+DD1 · 664 oder 6128
DM 70,– Ohne Etiketten-Drucker
DM 60,– Bestellung ab 18.00 Uhr.
Tel: (0 71 46) 4 35 20 **G**

Keine Zeit für dBase II! Joyce
verk. orig. dBase II-Diskette
+ Arbeitsdisk. + Handbuch
160,– DM per NN
Peter Kuhn, Tersteegenstr. 6
5220 Waldbröl, Tel. (0 22 91) 33 28

Texpack u. Übungsdisk
inkl. Handbuch DM 140,–.
Niemann, Tel. 0 40/5 36 19 72

Schneider PC · Neue und gebrauchte CPC Hardware · Joyce · Floppy · NLQ-Drucker · Software für Finanz-Lohn- und Immobilienverwaltung/vermittlung · Abrechnungsprogramme für Ärzte · Rechtsanwälte · Handwerker · Speditionen · KFZ-Handel, Schornsteinfeger, Manfred Kobusch, Bergenkamp 8, 4750 Unna, Telefon (0 23 03) 1 33 45 **G**

CPC 6128 grün, 2· Floppy, NLQ 401 dBase II, Multiplan, Wordstar+Handbücher, 10 Disketten, M&T-Literat. 4 Mon. alt, wg. Systemwechsel, DM 1800,– Tel. (0 60 74) 2 76 96

MODULATOR f. alle CPC 89,–.....☐ Fertiggerät mit Kabel, Anltg./M. Leinen, PF 6752, 33 Braunschweig/**Per NN, Postkarte genügt** / (Prospekt möglich) **G**

CPC 464 Grün+VORTEX 64K+DDI-1 + NLQ 401 + Traktor + Literatur + Disks + Papier + Abdeckhauben: 1750,– DM Tel. (0 91 33) 53 47

Joyce Plus, Literatur, Pascal MT+, Small-C, CBASIC, Turbo-Pascal, Toolbox Database, Original-Software, Computer und Software nur wenige Monate alt wg. Systemwechsel an Hobbyprogrammierer oder Freak zu verkaufen! Tel. (0 68 51) 57 27 · VB 1800,– DM

CPC 664 + Farbmonitor + Disk. + Zubehör zu verk., Preis VHB Tel. (0 95 47) 64 63

STAR SG10 + Kabel für CPC 464/ 664: 480,– DM Tel. (0 55 21) 56 99

3" - Zweitlaufwerk für CPC 464/664/6128 Komplettgerät,
anschlußfertig montiert, einschließlich Gehäuse, Kabel und Netzteil für

CPC 464	DM 269,–
CPC 664	DM 259,–
CPC 6128	DM 269,–
Kabel,	
für CPC 464	DM 39,–
CPC 664	DM 29,–
CPC 6128	DM 39,–
Gehäuse mit Netzteil	DM 89,–

G+K electronic
6759 Hefersweiler, Seelenerstr. 4
Tel. (0 63 74) 68 78 oder (0 63 59) 25 82 **G**

CPC 464 Grün + NLQ 401 + Floppy + MP1 + Wordstar/Tasword/Statistik-Star + viele Spiele + Programme + Bücher = VB 1100,– Tel. (0 82 31) 49 39

CPC 464 mit Floppy, Farbmonitor Viele Bücher und Software für alle Bereiche in großer Auswahl im Wert von 2.800,– DM für nur VB 1.700,– DM Tel. (06 21) 37 41 08 ab 18.00 Uhr in 6800 Mannheim 1

Fischertechnik Computing-Bauk. mit Schneider-Interf. + Netzteil, VB 430,– DM Tel. (0 28 42) 8 05 75 ab 14.00 Uhr

---

MIRAGE IMAGER 2 Mon. 120,– Tel. (07 11) 60 59 41

CPC-Int. kompl. · Tel. (0 52 21) 6 40 48

464-Color-128KB (SP64) + 2 Laufw. (DDI1 + FD1) + NLQ401 + Lightpen + Sprachausg. + DBaseII + Textomat + alle CPC International + Spiele + 20 Disk 2100,– DM Tel. (089) 7 55 73 53

■■ F.E.T. Farb-Videodigitizer ■■
Digitalisiert das Farbsignal einer Videokamera in 16 Echtfarben. DM 498,– für CPC 6128
Creative Video, Postfach 1501
8520 Erlangen, Tel. (0 91 95) 27 28 **G**

Gelegenheit: CPC 464 + Grünmonitor + Abdeckhaube, Schneider DD1 und Vortex F1-Floppy sowie umfangreiche Software: 15 3"Disk in Box, 12 Databox-Kassetten, Schneider-Bücher, Wordstar 3,0 CPC Schneider International von 3/85 bis 11/86 wegen Systemwechsel für 1.800 DM abzugeben (Neupreis 2.900 DM) Tel. (06 21) 85 24 36 ab 20.00 Uhr

Suche Software

Suche für den CPC 464 dBase II, Multiplan und CP/M 3.0. Tausche Spiele. Tel. (0 82 31) 49 39

Suche Bausoftware aller Art für CPC 6128 (auch CPM) Hans-Peter Heuser, Eichenweg 3, 6304 Lollar, Tel. (0 64 06) 7 22 02

Su. SW. für Joyce (insbes. Turbo-Pascal) Tel. (0 23 30) 50 56

Suche preisw. standard Softw. + Spiele f. Schneider Joyce B. Merforth, Biberweg 4 4150 Krefeld, Tel. (0 21 51) 59 40 53

Wer besitzt einen COBOL Compiler für CPC 6128 und teilt mir seine Erfahrungen mit? Paul Kolling, Talstr. 17, 6689 Wemmetsweiler

---

Wer hat »dysys« · Umweltdynamik-Progr. f. Joyce? Wer erstellt Interface f. Fischertech.-Plotter a. f. Joyce? · C. Domes, B-Jäger-Str. 39, 8092 Haag/OB., Tel. (0 80 72) 18 91

Suche Hardware

DDI-1 gesucht incl. Handbuch + Disc. Angeb. an Tel. (0 68 97) 76 52 26

Schneider-PC sucht 04 07 60 73 33

Suche Commodore SX 64 complett R. Dombos, 7889 Grenzach/wy1, Scheffelstr. 5

Suche DD1 gebr. oder nur Kontroller sowie DMP 2000, U. Klann, Ot. Nebenstedt 5a, 3138 Dannenberg

Tausch

Biete dBase2 für Joyce, suche Wordstar. Telefon: (0 88 56) 95 41

Tausche Software + Anwenderprogramme auf Disk/Tape. J. Rodriguez, Krankenhausstr. 56, 5030 Hüerth 1

Tausche Grünmonitor GT64 gegen Farbmonitor CTM640, Aufpreis VB, Tel. (0 41 31) 6 39 21

Verschiedenes

CPC 3/85-9/86 70,– DM Tel. (0 61 01) 4 71 47

UNTERRICHT für CPC und Joyce, evtl. auch PC: (05 61) 31 18 62

Suche Joyce »Experten«
der mir bei der Einarbeitung generell und evtl. bei der Bearbeitung aushilfsweise unterstützt. Erstattung der Kosten auf Stundenbasis. A. Peter, Baden-Baden, Tel. (0 72 21) 2 36 58

Fotosatz mit dem Schneider CPC
Vom 464 bis zum Joyce wird Ihr Schneider zum **Satzgerät**, wenn Sie mit dem **WordStar** arbeiten. Wir wandeln die WS-Druckersteuerzeichen automatisch in Satzsteuerzeichen um und schicken Ihnen die belichtete »Fahne« zurück (1000 Zeichen Belichtung für 3,– DM).
Hamburger Satz- und Verlagskooperative Lindenalle 4, 2000 Hamburg 20 Tel. (040) 43 53 20 **G**

Übertrage Programme von Cassette auf Diskette nur 4,– DM. Beides zuschicken an: A. Rodriguez, Hauptstr. 40, 6361 Niddatal 1.

Das ist Ihre Chance....

schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft neue Kontakte zu knüpfen.
Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift

»PC Schneider International«

jeden Monat von mehreren zig-tausend Computer-Interessierten gelesen wird.
Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen oder suchen Sie das »Tüpfelchen auf dem i« – dann sollten Sie die eigens hierfür bestimmte Bestellkarte im Heft ausfüllen und an unseren Verlag absenden.
Ihre Annonce erscheint dann in der nächsten Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien handelt.
Des weiteren machen wir darauf aufmerksam, daß indizierte Computerspiele nicht in Form von Anzeigen beworben werden dürfen.

Die Redaktion

Wichtiger Hinweis für Kleinanzeigeninserenten

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.
Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

BPS-Report – Oktober – 5/1986 S.43

Battlezone
Beach Head
Beach Head II
Blue Max
Desert Fox
F 15 Strike Eagle
Green Beret
Paratrooper
Raid over Moscow
Rambo, First Blood Part II
River Raid
Seafox/Seawolf
Skyfox
Speed Racer
Stalag I
Tank Attack
Theatre Europe

Inserenten 2/87

Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

Vielen Dank.

Ihre DMV-Versandabteilung

Anzeigenschluß für die Ausgabe 4/87 von PC Schneider International ist der 18.2.87

Erscheinungstermin ist der 25.3.87

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch
Chefredakteur
Stefan Ritter
Redaktion
Thomas Morgen (TM), Michael Ebbrecht (ME), Heinrich Stiller (HS), Michael Ceol (MC)
Redaktionsassistentin
Heike Schmalenberger
Satz
Silvia Führer, Renate Wells, Claudia Küllmer
Gestaltung
Renate Wells, Gerd Köberich, Petra Biehl, Claudia Küllmer, Helmut Skoupy
Illustration
Heinrich Stiller
Fotografie
Gerd Köberich
Anzeigenleitung
Wolfgang Schnell
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2a vom 15.10.86
Freie Mitarbeiter
M. Uphoff, M. Anton, M. Zietlow, M. Althaus, M. Kotulla, Chr. Eißner, R. Knorre, B. Bichmann, R. Kotny, G. Brinkmann, Dipl.Ing. H. Bruhns, G. Engelbert, H. Kleiner, K. Kracht, A. Leitner, H. Lipinski, H.J. Meyer, U. Nichtern, P. Pekarek, E. Röscheisen, D. Siegmund, H. Pick, M. Schlöter, H. Wiehoven
Anschrift Verlag/Redaktion:
DMV–Daten & Medien Verlagsges. mbH
Postfach 250, Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 87 02
Telex 993 210 dmv d
Vertrieb
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
»PC Schneider International« erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/ÖS 50,–
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung
Inland:
Jahresbezugspreis: DM 60,–
Halbjahresbezugspreis: DM 30,–
Europäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 90,–
Halbjahresbezugspreis: DM 45,–
Außereuropäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 120,–
Halbjahresbezugspreis: DM 60,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.

Einen Teil unserer Auflage ist eine Beilage des WEKA-Verlages beigefügt.

CPC DATABOX

— Das ist die Software zum PC Magazin —
— Jeden Monat neu —

DATABOX:

- mehr als der übliche Softwareservice
- bringt ergänzend sämtliche Listings der jeweiligen Zeitschrift und alle Programmbeispiele auf Kassette oder auf 3"-Diskette.
- Programme sind, soweit systembedingt möglich, auf allen drei CPC-Modellen lauffähig. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Aufstellung.
- erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes.
- der Datenträger zum PC Schneider International enthält außerdem jedesmal ein zusätzliches Bonusprogramm, das nicht im Heft abgedruckt ist.



**Für alle CPC's als Kassette und 3'' Diskette.
Auch als Abonnement mit Preisvorteil erhältlich.**

Inhalt der Databox zu Heft 2/87:

Programm	464	664	6128
Snake	●	●	●
Bestellung	●	●	●
Mathe Generator [CAL]	●	●	●
CAD Kurs 2	●	●	●
Floppy Kurs Datas	●	●	●
Format Q-Text [Profimat]			
Assemblerkurs Datas	●	●	●
Hektik Q-Code [Devpac]	●	●	●
Software Experiment 1	●	●	●
Software Experiment 2	●	●	●
Software Experiment 3	●	●	●
Software Experiment 4	●	●	●
Software Experiment 5	●	●	●
Software Experiment 6	●	●	●
Toolhex	●	●	●
Split Demo	●	●	●
Split 464 Datas	●		
Split 664/6128 Datas		●	●
Midi Recorder	●	●	●
Midi Datas	●	●	●
Bonusprogramm	●	●	●

Einzelbezug:
Einzelbezugspreise für DATABOX:
Diskette 3" 24,— DM zuzüglich 3,— DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,— DM Porto/Verpackung).

Kassette 14,— DM zuzüglich Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,— DM Porto/Verpackung).

Zahlungsweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

Preisvorteil durch Databox-Abo:
Unser beliebter Databox-Service kann ab sofort auch im Abonnement bezogen werden. Dadurch sparen Sie Mühe und haben außerdem noch einen Preisvorteil gegenüber dem Einzelbezug.

Das Databox-Abo kostet:

Als Kassette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin........................90,— DM
Im europäischen Ausland......................100,—DM
Im außereuropäischen Ausland............120,— DM

Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin.....................150,— DM
Im europäischen Ausland.....................160,— DM
Im außereuropäischen Ausland...........180,— DM

Als Kassette für 1 Jahr (12 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin.....................180,— DM
Im europäischen Ausland.....................200,— DM
Im außereuropäischen Ausland...........240,— DM

Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen):
Im Inland und Westberlin......................300,— DM
Im europäischen Ausland.....................320,— DM
Im außereuropäischen Ausland...........360,— DM

In den vorgenannten Preisen sind die Versand- und Verpackungskosten enthalten. Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

PC Schneider International

Postfach 250, 3440 Eschwege

Bitte Bestellkarte benutzen

3/87

»PC Schneider International« erhalten Sie ab 25. Februar bei Ihrem Zeitschriftenhändler



Zwei Jahre gibt es nun die Schneider International. Ein kleiner Rundblick erwartet Sie im nächsten Heft.



Wir wollen Ihnen einmal demonstrieren, welche Fähigkeiten CP/M plus bei entsprechender Anwendung entwickeln kann.



Jede Menge Super-Tips und -Programme im nächsten Heft.

Berichte

Leser wählten die Software des Jahres 1986!

Wer machte das Rennen? In der Redaktion herrschte enorme Spannung, als die zahlreichen Zuschriften (vielen Dank an alle, die mitgemacht haben) unserer Leser ausgewertet wurden.

Gesucht wurden die jeweils drei besten Programme aus den Genres Anwendungen und Spiele für CPC, Joyce-Besitzer sollten das beste Anwendungsprogramm wählen. Des Rätsels Lösung exklusiv im nächsten Heft!

Zwei Jahre Schneider-International! Feiern Sie mit, gewinnen Sie mit! Unsere große Überraschungstombola beinhaltet viele tolle Preise. Zwei Jahre ist es nun her, als die Schneider CPC International erstmals in den Verkaufsregalen zu finden war. Unser kleiner Rückblick soll Ihnen einmal einen Einblick in die Entwicklung Ihrer Zeitschrift sowie der täglichen Redaktionsarbeit geben.

Serien:

Spieleprogrammierung in Assembler

– der zweite Teil unserer Serie beschäftigt sich mit dem Spielfeld. Unsere Spielfigur Karlchen zeigt Ihnen diesmal, wie Aufbau und Kontrolle eines Spielfeldes in Assembler vonstatten gehen.

Da gibt es allerhand zu bedenken – überzeugen Sie sich selbst. Übrigens werden wir in Kürze einen Assembler zur Verfügung stellen, so daß alle CPC-Besitzer ohne Einschränkungen an dieser Serie und den damit verbundenen Erfolgserlebnissen teilhaben können.

Software Reviews:

Break Thru
Superman – the Game
Jountlet
Scooby Doo

Joyce:

Mit dem in diesem Heft abgedruckten Joyce-Assembler wird als erstes Experiment eine Software-Uhr erstellt.

Versalien auf dem Joyce-Drucker: Der Beitrag »Kalligraphie« zeigt, wie mit etwas Geschick herrliche kleine Grafiken in Farbe aufs Papier gebracht werden können.

Ein Taschenrechner als Unterprogramm in bestehende BASIC-Programme einbindbar, rundet die Joyce-Rubrik im nächsten Heft ab.

Professional Computing:

Wie schnell ist der Schneider PC?
Um die Rechnergeschwindigkeit zu bewerten, bedient man sich sogenannter Benchmarktests. Wir haben einige für Sie zusammengestellt, die sehr eindrucksvoll die Geschwindigkeit des PC 1512 demonstrieren.

Von CPC zu PC
Unsere Erfahrungen zeigen, daß immer mehr Anwender von Geräten der CPC-Serie auf den PC 1512 umsteigen. Dazu haben wir einen aktuellen Bericht vorbereitet, u.a. erfahren Sie, wie Dateien vom CPC auf den PC übertragen werden können.

CP/M:

Interessantes zu CP/M plus – unter dieser Überschrift erwartet alle CPC 6128- und Joyce-Besitzer der Auftaktartikel über unbekannte Größen des Betriebssystems.

Der erste Teil wird sich ausführlich mit dem Kommando »Help« beschäftigen. Sie werden staunen, was Sie damit alles machen können!

Tips & Tricks:

Liebe CPC-Besitzer – blicken Sie auch manchmal ein bißchen wehmütig auf die tollen Computer mit sogenannter Mouse-Steuerung? Brauchen Sie nicht länger – denn Mouse Basic erwartet Sie nächsten Monat!

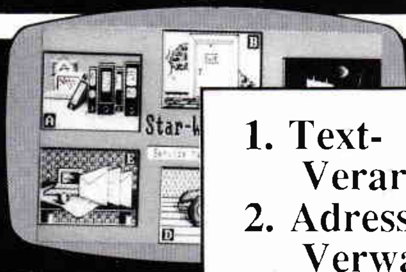
Das sollten Sie auf keinen Fall versäumen!

Label BASIC
– zeigt Ihnen auf eindrucksvolle Art und Weise, wie beliebiges und müheloses »Linken« von Programmteilen realisiert wird. Mit der sogenannten »symbolischen Adressierung in BASIC« wird eine Programmiertechnik vorgestellt, die neben einer höheren Übersichtlichkeit der Programme auch deren – von Zeilennummern unabhängige Abarbeitung ermöglicht. Das Zusammenfügen von Programmteilen ist dank Label-BASIC nun kein Problem mehr.

Hardware:

Er ist nun doch noch fertig geworden – der bereits für die Ausgabe 1/87 angekündigte A./D. Wandler hat's dafür aber auch wirklich »in sich«. Dazu gibt es natürlich auch die passende Software – hier haben wir eine tolle Überraschung für Sie parart.

Die Zukunft hat begonnen!



1. Text-Verarbeitung
2. Adress-Verwaltung
3. Graphik-Programm
4. DFÜ-Programm

Dieses einzigartige Textsystem verfügt über 4 verschiedene Arten der Benutzerführung.

Der Anwender lernt und wächst mit dem System.

Ob Sie lieber mit der Maus, dem Pull-Down-Menue, Funktionstasten oder mit Controll-Codes arbeiten, dieses Textsystem paßt sich Ihren Fähigkeiten Schritt für Schritt an. Anfänger oder Profi, STAR-WRITER PC hält allen Ansprüchen stand.

- Gleichzeitiges Bearbeiten von bis zu 7 Dokumenten.
- Graphiken können in den Text eingebunden werden.
- Formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm (WYSWYG).
- Floskeltasten und Macrofunktionen.
- Erstellung von Rundschreiben.
- Erstellung von selbstrechnenden Formularen.
- Erstellung eines Stichwort- und Inhaltsverzeichnisses.
- Ausführliches Handbuch und Übungsteil.

STAR-WRITER PC

Das Textsystem für den Schneider PC und alle IBM-Kompatiblen-Rechner!

Einführungspreis DM 298,-

UELZENER STR. 12
2120 LÜNEBURG
FERNRUF (0 41 31) 40 25 50
TELEX 2 182 221 star d

STAR DIVISION

COUPON

Coupon bitte ausfüllen, ausschneiden und an STAR-DIVISION schicken.

☐ Bitte schicken Sie mir kostenlos und unverbindlich Informationen über STAR-WRITER PC

☐ Bitte schicken Sie mir STAR-WRITER PC zum Einführungspreis von DM 298,-.

Name ____________________

Firma ____________________

Strasse ____________________

PLZ / Ort ____________________

Unterschrift ____________________

Für Schneider PC und alle IBM-Kompatiblen-Rechner ab 256 KB mit Monochrom- oder Grafikarte.

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen zzgl. DM 10,- für Porto und Verpackung



WAS NUN . . .?
EXPLORER
40 MILLIARDEN
PLAZIERUNGSMÖGLICHKEITEN!
bietet die brandneue Scroll-Technik Rotovision™ theoretisch,
um die Spielfigur dem Feind wirksam entgegenzustellen.
Pixel für Pixel.
EIN BRANDNEUES HIGH-TECH ACTION ADVENTURE
Schweißgebadet wache ich aus einem Alptraum auf. Doch der Alptraum setzt sich fort. Mein Raumschiff wurde aus seiner Bahn geworfen. Schlaftrunken stelle ich fest, daß ich mich nur noch durch eine Notlandung auf einen nahegelegenen Dschungel-Planeten retten kann.
Unter den gegebenen Umständen war die Landung natürlich keine Meisterleistung und die Einzelteile des Schiffes liegen überall auf dem riesigen Planeten verstreut. ■ Meine einzige Chance, wieder nach Hause zu kommen ist, mein Raumschiff wieder zusammenzusetzen. Aber die ziemlich unfreundlichen Bewohner des Planeten scheinen etwas dagegen zu haben.
Erhältlich für ZX Spectrum 48k / 128k, Commodore, CPC Schneider
Activision Deutschland GmbH
2000 Hamburg 76.
VERTRIEB DEUTSCHLAND:
Distributor) · Rushware
VERTRIEB ÖSTERREICH:
VERTRIEB SCHWEIZ:
DJR '86
Electric Dreams
SOFTWARE